كيف يؤثر الأدب في الدماغ

"علم أعصاب القراءة والفن"

بول. ب. أرمسترونج



ترجمة عبد الله الوصالي

ثقافة عامة

كيف يؤثر الأدب في الدماغ

«علم أعصاب القراءة والفن»

© مركز الأدب العربي للنشر والتوزيع، ١٤٤٢هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الوصالي، عبد الله سعد

كيف يؤثر الأدب بالدماغ «علم أعصاب القراءة والفن». / عبد الله سعد الوصالي.- الدمام، ١٤٤٢ هـ

٥٠٢ ص ؛ ١٤ X ٢١ سم

ردمك: ٩-٥٤-٨٣٣٣-٦٠٣-٩٧٨

١ - الثقافة العامة　　أ. العنوان

ديوي ٠٣١　　١٤٤٢/٨٤٤١

رقم الإيداع: ١٤٤٢/٨٤٤١

ردمك: ٩-٥٤-٨٣٣٣-٦٠٣-٩٧٨

ترجمة عن اللغة الإنجليزية لكتاب:

How Literature plays with the Brain

مركز الأدب العربي للنشر و التوزيع

مسؤول النشر : للتواصل

0597777444

الموقع الإلكتروني :

Www.Adab-Book.Com

مركز الأدب العربي

@Services_Book

@ServicesBook1

مركز الأدب العربي

adabarabic7

services_book@outlook.sa

المملكة العربية السعودية- الدمام

لطلب إصدارات مركز الأدب العربي

00966594447441

دولة الإمارات العربية المتحدة　مكتبة الأدب العربي　00971569767989

جمهورية مصر العربية　مركز الأدب العربي　00201120102172

كيف يؤثر الأدب في الدماغ

«علم أعصاب القراءة والفن»

تأليف

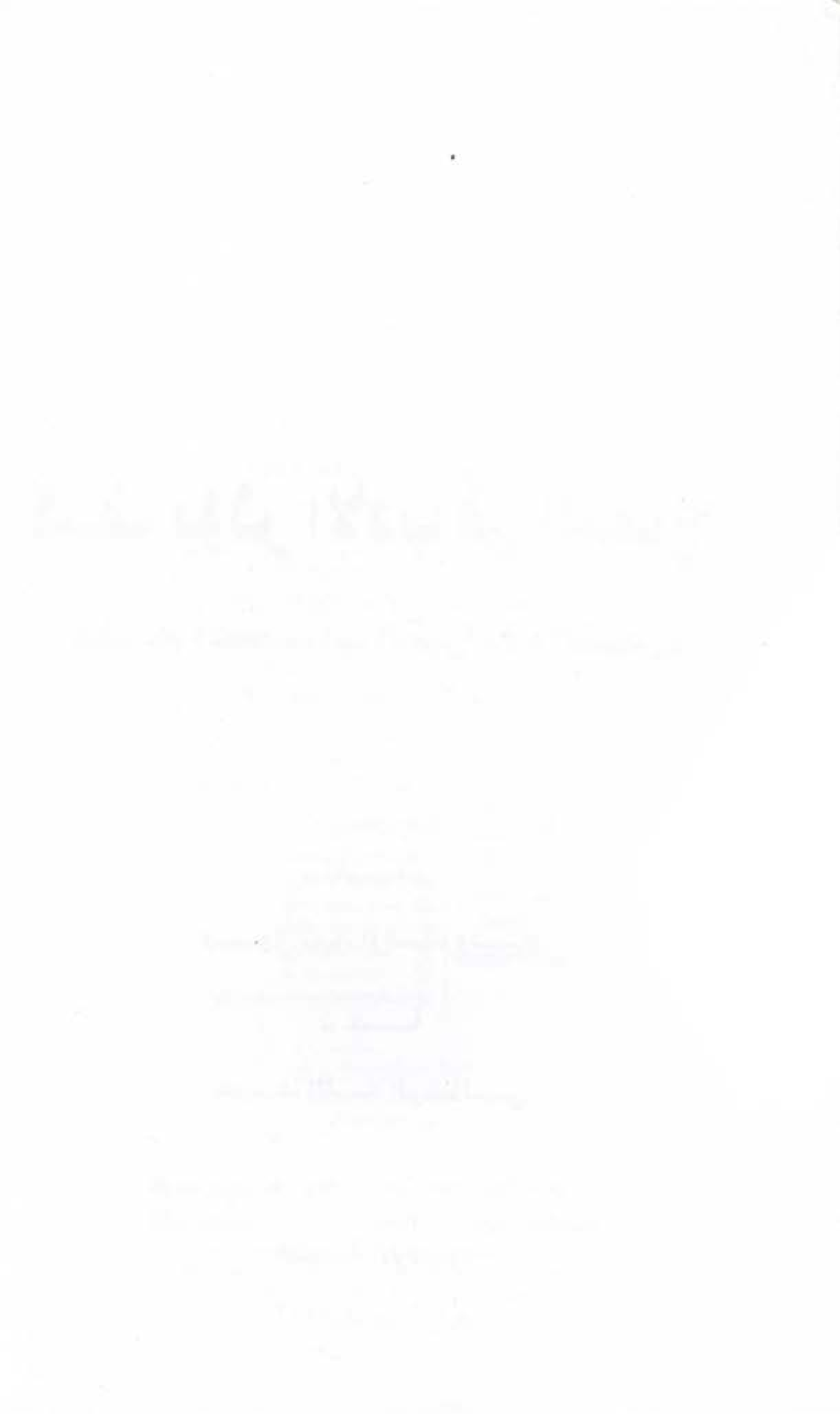
بول. ب. أرمسترونج

ترجمة

عبد الله الوصالي

الطبعة الأولى

١٤٤٢ هـ - ٢٠٢١ م



المحتويـــــات



مقدمة المترجم

المتابع لحال الساحة الثقافية العربية الحالي يستطيع رؤية ذلك الإقبال المتصاعد لدى المثقفين العرب على اقتناء كتب الفلسفة والفكر في معارض الكتاب المقامة في عواصم الدول العربية، بدرجة توازي الشغف بكتب الروايات أو تكاد، لكنه سيشاهد أيضاً أن أكثر تلك الاهتمامات تنصب غالباً على تاريخ الفلسفة أو الأطروحات الفلسفية في متونها التاريخية في القرون الماضية. ربما تعود تلك الرغبة الشديدة إلى ذلك الظمأ الشديد لدى المواطن العربي الذي حُرِم لمدة طويلة بسبب الكثير من الأسباب من مقاربة الفلسفة حتى في متونها التقليدية، وأن ذلك النهم القرائي هو لسد تلك الفجوة الروحية والمعرفية لدى القارئ العربي. وقد يكون سبب غلبة موضوعات تاريخ الفلسفة والفلسفة التقليدية في متونها التاريخية على المشهد الفلسفي لدينا، تحقق ترجمة تلك المتون.

فالترجمة بطبيعة الحال تستغرق وقتاً ليس بالقليل حتى تُنجز، ومثله كيما تصل إلى القارئ العربي مما حتم وجود فجوة بين اشتغالات الفلسفة في مظانها الغربية ونظيرتها في المنطقة العربية. مع الإشارة إلى أن الأمر لا يخلو من وجود مراكز فكرية أكاديمية تواصل جهدها في مواكبة الطرح الفلسفي المعاصر وتفاعلها مع ما يطرح منها في مظانه.

إن ما هو مطروح في هذا الكتاب الذي نحن بصدده يتجاوز حقب الفلسفة القديمة بمراحل وإن كان ككل كتاب فلسفي يتكئ على ذلك الإرث ويبرز منها جوانب مهمة من اشتغالات الفلاسفة في القرون الماضية ويناقش أطروحاتها، فحسب صحيفة ASEBL يعتبر هذا الكتاب الأول من نوعه، الذي مزجفيه مؤلفه بين علم الأعصاب ومذاهب فلسفية عدة، وتاريخ النقد الأدبي والفلسفة العصبية. ربما على الأرجح هذا ما دعا أحد الأصدقاء في المشهد الثقافي أن يجيبني مشفقاً عندما بثثت له فكرة ترجمة الكتاب: "ولكن ضمن أي سياق ستطرح هذا المشروع؟". لكن الفكرة لم تلبث أن تعززت من جديد عبر طلب صديق آخر بعد محاضرة "كيف يؤثر الأدب في الدماغ" التي قدمتها ضمن نشاط الحلقة المعرفية في مدينة الدمام والتي استمدت منها هذه الترجمة عنوانها والتي سنورد بعضها بتصرف في سياق هذه المقدمة.

لكـن قبـل ذلـك نحـب أن نـورد بعـض النقـاط المهمـة. لعـل القـارئ انتبـه حتـى هـذه اللحظـة إلـى أن الترجمـة الحرفيـة لعنـوان الكتـاب هـي "كيـف يلعـب الأدب بالدمـاغ" لوجـود كلمـة Plays المقابلـة لكلمـة يلعـب فـي اللغـة للعربيـة، بينمـا أخترنـا كلمـة يؤثـر بـدلا منهـا. وللتوضيـح نذكـر أسـباباً منهـا أن مـا يطرحـه الكتـاب هـو فـي الحقيقـة تأثيـر مؤقـت ومتغيـر فـي الدمـاغ عبـر خلـق أنمـاط عصبيـة غيـر ثابتـة مـن خـلال توليـف مجموعـة حـزم مـن العصيبـات، يحدثهـا تكـرار الممارسـة والخبـرة، ويمكـن لهـذه الأنمـاط أن تُحـل وتنشـأ مكانهـا أنمـاط عصبيـة أخـرى عنـد ممارسـة خبـرات أخـرى مختلفـة، وهكـذا ضمـن خاصيـة بلاستيسـية (plasticity) أو مرونـة الدمـاغ التـي سيشـرحها المؤلـف بالتفصيـل فـي الداخـل. وبعدمـا نقلـت وجهـة نظـري هـذه إلـى المؤلـف واقترحـت اسـتبدال الكلمـة يلعـب بكلمتيـن إحداهمـا ينمّـط والأخـرى يؤثـر مـع تفضيلـي للأخيـرة، أقرنـي المؤلـف علـى ذلـك مـع الإشـارة إلـى أن سـبب اختيـاره لكلمـة يلعـب يتوافـق مـع مـا سـيورده فـي الفصـل الثانـي عنـد الحديـث عـن مفهـوم عـدة فلاسـفة لعمليـة الذهـاب والإيـاب بيـن الذات والموضـوع الجمالي.

إن تنـاول الكتـاب لموضـوع القـراءة الـذي تأتـي مفردتـه فـي عنوانـه الفرعـي يتجـاوز مفهومهـا الرومانسـي الـذي يتـردد علـى

ألسـنة القـراء مستشـهدين بمقـولات الكتـاب الكبـار إلـى البحث عـن منطلـق تلـك العبـارات والشـهادات عبـر توظيـف التفسـير العلمـي. إن عمليـة القـراءة كمـا يبينهـا الكتـاب هـي عمليـة ديناميكيـة مـن- إلـى بحيـث أن الخبـرة السـابقة التـي أصبحـت ملـكا للذهـن تؤثـر فـي القـراءة الحديثـة للقـارئ التـي بدورهـا تعيد تشكيل الخبرة.

لقد اقتضـى الحـرص علـى دقـة الترجمـة مواكبتهـا بقـراءات لبعـض الكتـب ذات العلاقـة الموضوعيـة بمـادة الكتـاب. مـن بينهـا كتـاب المؤلـف (القـراءات المتصـارعـة Conflicting Reading, Variety and Validity in interpretation) والـذي كان ذا فائـدة قصـوى فـي فهـم دقـة بعـض المصطلحـات التـي يسـتخدمها المؤلـف ومنهـا كلمـة Interpretation التـي قصـد بهـا المؤلـف سـواء كلمـة التأويـل أو الفهـم أو القـراءة متجنبـاً الدخـول فـي التمييـز الهايدجـري بيـن الفهـم والتأويـل. وفـي نهايـة الكتـاب وبالأخـص فـي الخاتمـة يسـتخدم المؤلـف مفـردة Scientists للدلالـة علـى العلمـاء التجريبيين الماديين، بينما يكتفي بـمصطلح The humanists المقابـل لكلمـة الإنسـانيين فـي اللغـة العربيـة للدلالـة علـى المشـتغلين بالعلـوم الإنسـانية لـذا سـنلحق مفـردة المفكريـن بالإنسـانيين فـي بعـض الحـالات مـن أجـل منـع الالتباس.

لقد اشتمل الكتاب على مصطلحات كثيرة ليس لها مقابل متحقق في اللغة العربية ومن أهمها مصطلح neuro-aesthetic الذي ترجمناه، إلى "الجماليات العصبية" وهو حقل جديد يقوم فيه علماء الأعصاب بدراسة الفنون. و من أهم رواد هذا الحقل؛ عالمي الأعصاب سمير زكي، وفي إس رمجندران V.S.Ramachandran. يكمن جوهر هذا الحقل في البحث عن مكمن الخبرات الجمالية في الإنسان وبالتالي عن مكمن الوعي وكان ذلك موضوع محاضرتنا المذكورة، مع المرور عبر جدلية صراع الفلاسفة والعلماء حول ذلك الموضوع.

ومن وجهة نظري فقد أطلق بادرة الإسهامات العلمية في هذا المجال عالم الأعصاب، والبيولوجيا الجزيئية؛ البريطاني الشهير فرانسيس كريج الحائز على جائزة نوبل سنة 1962م مناصفة مع دي واتسون لاكتشافه الشفرة الوراثية الـ DNA في كتابه (The scientific search for the soul- The Astonishing Hypothesis الفرضيات المدهشة - البحث العلمي عن الروح) حيث صدر كتابه الذي طبع سنة 1994 بهذه العبارة: "هذا الكتاب عن ذلك الوعي الغامض - كيف يمكن تفسيره علميّاً"[1] أو ما بات يعرف بعد ذلك بـ "المشكلة الصعبة"

(1) Crick, Francis, The Astonishing Hypothesis, 1994,preface

وهـي كيفيـة انبثـاق الوعـي والخبـرات الحياتيـة مـن المسـار العصبـي الكيميائـي علـى مسـتوى الخليـة. مبينـاً أن البحـث فـي ماهيـة الوعـي يجـب ألّا يبقـى حكـراً علـى الفلاسـفة وأن دراسـة الوعـي مهمـة علميـة، وأن العلـم ليـس مفصـولاً عـن تلـك المهمـة بموانـع لا يمكـن تجاوزهـا. وفـي هـذا الصـدد يقـول بأنـه " ليـس هنـاك مبـرر كـي يبقـى الحديـث والبحـث عـن الوعـي حكـراً علـى الفلاسـفة فقـد أثبتـوا خـلال الألفـي سـنة الماضيـة سـجلاً متواضعـاً بعكس الشموخ الذي يتظاهرون به"[1].

لقـد حـاول العلـم - مدفوعـاً بإنجازاتـه فـي تفسـير الظواهـر الطبيعيـة الخارجيـة التـي تحيـط بـه واكتشـافه قوانينهـا الطبيعيـة وأدراكـه إلـى حـد كبيـر وبدقـة متناهيـة حسـاب وقوعهـا ومآلاتهـا - التقـدمَ لتفسـير ظواهـر الإنسـان النفسـية والسـلوكية المنبعثـة مـن الـذات ومحاولـة اكتشـاف قوانينهـا المفترضـة. ومثـل الكثيـر مـن شـؤون الإنسـان كان للفلاسـفة الأسـبقية فـي وضـع تنظيـرات عـدة عـن الوعـي إلا أنهـا بقيـت محـل جـدل مقتصـرة علـى المسـتوى النظـري. بعدهـا انصـب الكثيـر مـن دراسـات وبحـوث العلمـاء التجريبيـن علـى معرفـة كنـه الـذات المتمحـورة حـول الوعـي Consciousness وبـدؤوا بوسـائلهم المخبريـة يطرقـون مجـال

(1) Crick, Francis, The Astonishing Hypothesis, 1994,p258.

- الكشف عن ماهيته بالوسائل المخبرية المندرجة في دراسة الظواهر الاجتماعية كالقراءة، ومحاولات الكشف عن ماهية العقل والهرمينيوطيقا وأسسهما الفسيولوجية. لكن ذلك لم يكن دون نشوء صراع.

جـدل العلمـاء والفلاسفـة:

يواجه الفلاسفة تنامي ضغوط العلماء التجريبيين وبالأخص علماء البيولوجيا العصبية Neurobiology وعلماء الأعصاب Neurologist في سعيهم لاقتحام مجال تفسير الوعي الذي ظل لفترة طويلة حكراً على العلوم الإنسانية، فقد تسارع العلم حال انشقاقه عن الفلسفة إلى آفاق هائلة. أحد تجليات ذلك الجدل ما قاله عالم الفضاء الفيزيائي الشهير (ستيفن هاوكن STEPHEN HAWKING) قبل عقدين "بأن الفلسفة بقيت مع الوقت عاجزة عن تحقيق تقدم يذكر عن ماهية الإنسان ولماذا وُجد"[١]. ثم يأمل أن يتعلم الفلاسفة ما يكفي عن ماهية الدماغ المادية، ولكن "أن يتعلموا أيضاً كيف يستبعدون نظرياتهم عندما يتعارض ذلك مع الحقيقة العلمية"[٢].

---

(1) (HAWKING، 1988)

(2) Crick, Francis, The Astonishing Hypothesis, 1994,p258.

في هذا السياق، ورغم اللهجة التوافقية السائدة في هذا الكتاب إلا أن بول أرمسترونج لا يتوانى عن الرد بتعجب على في إس رمجنتران، برفسور برنامج علم النفس وعلم الأعصاب في جامعة كاليفورنيا الذي اقترح تسعة قوانين عالمية لفهم الخبرة الجمالية في كتابه الدماغ الواشي - The Tel tale Brain قائلاً: "كم هو مجاف للمنطق ومتعجرف هذا الزعم، فهل يقبل أي عالم أعصاب بشكل جدي أن يدرس عالم إنسانيات دماغه ليوم واحد ثم يظهر بتسعة قوانين عالمية لعمل الدماغ تحت حقيقة أننا جميعاً نملك أدمغة؟!"(١).

ومع ذلك نجد سعي أرمسترونج في كتابه هذا، يأتي وكأنه استجابة لطلب العالم فرانسيس كريج الذي تمنى في كتابه المذكور "أن يُلم الفلاسفة بكيفية عمل الدماغ الفسيولوجية حتى يستطيعوا فهم حقيقة الوعي"(٢). يأتي الكتاب كمقاربة الفلاسفة والمفكرين الإنسانيين سؤالاتهم عن الوعي عبر الانخراط في المجال العلمي، وتحديداً عبر خطة طريق أو منهج أضاءه فرانسيس كريج بأن يتعلم الفلاسفة كيفية عمل الدماغ فسيولوجيّاً، "إن لغة الدماغ تكمن في الخلية العصبية، ولكي تفهم الدماغ عليك أن تفهم الخلية

---

(1) (B.ARMSTRONG،page1 2013)

(2) Crick, Francis, The Astonishing Hypothesis, 1994,p258.

العصبيـة"[١]، فأرمسترونج أول من استخدم في بحوثه مصادر علم (الأعصاب Neuroscience) مع (phenomenology - علم الظواهر) من أجل تحليل الخبرات الجمالية لدى الإنسان حيث نراه ملمّاً إلماماً كبيراً ومدهشاً بعلم الأعصاب Neuroscience، وتشريح وفسيولوجيا الدماغ، وجهد الفعل العصبي Action potential وعلم أحياء الأعصاب Neurobiology وغيرها من الاختبارات الدقيقة، الخاصة بالتصوير بالرنين المغناطيسي للدماغ، وفسيولوجيا التيار العصبي؛ وفي إجابته عن: ما الذي يدعو برفيسوراً في الأدب إلى ركوب هذه المصاعب يجيب قائلاً: "بأنه يهمه أن يعرف ما الذي يجعل منا بشراً"[٢] وهي العبارة التي شكلت العنوان الفرعي لكتاب عالم الأعصاب في إس رمجندران الذي انتقد أرمسترونج قوانينه التسعة. و يورد عبارة اقتبسها من كتاب الفرضيات أننا "كي نفهم أنفسنا علينا أن نفهم كيف تعمل الخلايا العصبية و كيف تترابط"[٣].

في حادثة مهمة، تختزل نقطة ضعف الفلسفة النظرية من وجهة نظر العلماء، لم يتردد روبرت وود عالم الفيزياء

(1) Crick, Francis, The Astonishing Hypothesis, 1994,p256.

(2) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,pIX

(3) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,p177

الأمريكي أثناء جلوسه على مأدبة عشاء كانت تجمع بعض النخب من الفيزيائيين والفلاسفة، في الاستجابة لنخبٍ مقترح شارك فيه الجميع لكنه استدرك قائلاً: "الفرق بين المجالين ليس لأن المشتغلين بأحدهما أكثر ذكاء من الآخر بل لأن الميتافيزيقا لا تملك مختبرات"[1]. لقد كان ذلك في النصف الأول من القرن العشرين، أما الآن وكما يخبرنا الواقع والكتاب الذي نحن بصدده تحديداً، ومع انبثاق عصر الفلسفة العصبية والجماليات العصبية فقد ولجت الفلسفة المختبر.

الوسائل والتقنية:

يؤكد بول أرمسترونج "أن العلم في حقيقته وفي وظيفته هو تفكيك الظواهر الطبيعية المعقدة إلى مكوناتها الصغيرة".[2] وهذه هي الطريقة التي اعتمدها العلماء في تفكيك الوعي، فهو يعتمد في تشكله على مصادر خارجية، توفرها الحواس التي بها يتعرّف الإنسان على البيئة والكون من حوله. فتتحقق مرحلة أولى من الوعي مرتبطة بالحاسة فإذا كانت عن طريق البصر فهو إدراك بصري (VISUAL AWARNESS)

---

(1) (Sagan، 1996) page37

(2) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,p176

فهذه الدرجة من الوعي دائماً ما يصحبها بعد فيزيائي ملموس أو إدراك الشيء المتجسد أو ما يتفرع عن ذلك الشيء، تؤدي تلك الانصبابات من الإدراك الحسي إلى تشكل الوعي الأعمق الذي تقابله كلمة Consciousness وهو الإدراك المعنوي للذات ورؤية الحياة من زاوية الأنا. وهي متعلقة ببعد روحي غير مرئي، هي حالة متقدمة من الإدراك حيث لا يمكن لأي أمر فيزيائي (فيما عدا تلفاً في الدماغ) نفيها حال تكونها (قد يفقد الإنسان بصره لكنه يحتفظ بوعي ذاتي مع افتقاده الإدراك البصري) هو إدراك أو وعي للماورائي الذي ليس له حاجة إلى التعامل مباشرة مع الأشياء.

وفي سبيلهم للكشف عن ماهية الوعي لإيجاد مكمن الخبرات الجمالية المتكونة من الممارسة الأدبية فيه وما تحدثه من تغييرات فسيولوجية في كتلة الدماغ العضوية تقصى الباحثون الوعي الجمالي للإنسان وكانت القراءة ووسيلتها الأعم حاسة البصر مدخلاً مهمّاً. ذلك أن القراءة ظاهرة معقدة فهي أمر لا يولد مع الإنسان مثل الإبصار والسمع، بل يُدرك ويتعلم مع الوقت كما أنها تتشارك مع حاستي البصر والسمع في مسارهما العصبي لأن إدراك المفردة أو الحرف يحتاج إلى خبرة بصرية وسماعية. ولأن

الإبصـار بدايـة الرؤيـة وليـس كامـل الرؤيـة، فالرؤيـة أمـر دماغـي معقـد يتطلـب إشـراك الوعـي ومناطـق مختلفـة فـي الدمـاغ، كذلـك القـراءة فهـي عمـل ذهنـي وليـس مجـرد تـلاوة الكلمات،

خصـص فرانسـيس كريـج الفصـل التاسـع فـي كتابـه (الفرضيـات المدهشـة) لتبيـان أنـواع التجـارب التقنيـة، ومحدوديـة قدرتهـا فـي الوصـول إلـى تفسير الوعـي فـي الدمـاغ. ويذكـر أحد العوائـق المتمثـل فـي أخلاقيـات المهنـة فـي إجـراء التجـارب. فالتقنيـة حينهـا كانـت تسـتلزم زرع مجسـات إليكترونيـة داخـل دمـاغ إنسـان بعـد إزالـة جزء مـن عظـم الجمجمـة، وهـو أمـر كان مرفوضـاً رفضـاً قاطعـاً لـدى النـاس. لكنـه ذكـر تقنيتيـن متوفرتيـن وقتهـا لتصويـر نشـاط الدمـاغ: الأولـى عـن طريـق مـا يسـمى التصويـر بأشـعة إكـس المعروفـة بالأشـعة السـينية، والثانيـة عـن طريـق التصويـر بالرنيـن المغناطيسـي MagneticResonance Imaging والتقنيـة الثانيـة تعطـي صـوراً ذوات وضـوح عـالٍ غيـر أنهـا ثابتـة وغيـر قـادرة علـى تصويـر فلمـي لنشـاط الدمـاغ. أي عمليـة نشـاط الخلايـا العصبيـة كاستجابة للمؤثـر. ثـم ذكـر تقنيـة (التصويـر المقطعـي بالإصـدار البوزيترونـي Positron Emission) Tomography التـي تمتـاز بقـدرة عاليـة علـى التسـجيل الفيلمـي لنشـاط الدمـاغ لكـن لمـدة قصيـرة؛ دقيقـة أو أكثـر مـع افتقادهـا

للوضـوح العالـي الـذي تمتـاز بـه MRI ويـرى الحـل فـي دمـج التقنيتيـن. وهـذا مـا حـدث تمامـاً فقـد تـم دمـج التقنيتيـن فيمـا يسـمى بـ (الرنيـن المغناطيسـي الوظيفـي -Functional Magnetic Resonance Imaging fMRI) وهـي تقنيـة خاصـة للدمـاغ تختلـف عـن الرنيـن المغناطيسـي التقليـدي للجسـم ممـا أتـاح للعلمـاء ومـن ضمنهـم أرمسـترونج فرصـاً مذهلـة فـي الولـوج إلـى الدمـاغ وفهـم عملـه بما فيه ماذا يحدث أثناء القراءة.

وتعتمـد خاصيـة fMRI الرنيـن المغناطيسـي التفاعلـي علـى كثافـة الأكسـجين "إن الـدم الغنـي بالأكسـجين، فـي خاصيتـه المغناطيسـية يختلـف عـن الـدم الفقيـر بالأوكسـجين، ذلـك بسـبب يعـود إلـى وجـود الهيموجلوبيـن الحامـل للأكسـجين فـي الـدم المؤكسـد"[1]، فعندمـا تنشـط أجـزاء فـي الدمـاغ فـإن الـدم المشـبع بالأكسـجين يذهـب إلـى تلـك المنطقـة فتلتقـط الصـورة الإشـعاعية ذلـك الجـزء. وبذلـك يسـتدل الباحثـون علـى المنطقـة المسـئولة عـن ذلـك النشـاط المعيـن المـراد دراسـته. ويحتـاج fMRI إلـى ثـوان عـدة لكـي يلتقـط الإشـارة. لكـن أرمسـترونج يؤكـد أنـه حتـى مـع هـذا التطـور المذهـل "لا يـزال العلـم بعيـداً مـن اليـوم الـذي نصـل فـي تقنيـة التصويـر الدماغـي العلميـة للدرجـة التـي

(1) http://fmri.ucsd.edu/Research/whatisfmri.html

تجعلنـا نتتبـع بشـكل دقيـق وخطـوة بخطـوة العمليـة العصبيـة الحيوية التي تثيرها الخبرة الجمالية"[١].

عقلنة الدماغ؛ امتزاج الروحي بالمادي!

قالـت المـدارس الفلسـفية الشـرقية والهندوسـية علـى وجـه الأخـص منـذ سـنة 650 قبـل الميـلاد (بالمثنويـة) والمقصـود بالمثنويـة هـي مجموعـة مـن الآراء ووجهـات النظـر عـن العلاقـة بيـن العقـل والجسـد المتشـكل مـن المـادة. إن أول أمـر بـدأت بـه المثنويـة هـو الادعـاء أن العمليـات العقليـة تعتبـر فـي بعـض النواحـي غيـر فيزيائيـة ماديـة. وكان أشـهر طـرح للمثنويـة عـن طريـق الفيلسـوف رينيـه ديـكارت سـنة 1641، الـذي كان يـرى "أن العقـل غيـر محـدود فـي إطـاره الفيزيائـي، فهـو جسـم غيـر مـادي. بالإضافـة إلـى ذلـك، فـإن ديـكارت كان أول مـن حـدد بوضـوح علاقـة العقـل مـع الوعـي والإدراك الذاتـي، وميّـزه عـن الدمـاغ مقـر الـذكاء. بالتالـي، يعـد ديـكارت أول مـن حـدد وصـاغ مسـألة العقـل - الجسـد التـي مـا زالـت موجودة حتى الآن"[٢].

---

(1) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,p5

(2) https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D9%84%D8%B3%D9%81%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%82%D9%84

بينمـا وعلـى النقيـض ممـا تقـول بـه المثنويـة نـرى كيـف أن نـهج البروفسور أرمسترونج والعلمـاء المعاصريـن يتخـذ منحـىً بتخطـي تلـك الفرضيـة، أو كمـا قـال عالـم الأعصـاب ستنسـلاس ديهيـن: "هنـاك علاقـة مباشـرة بيـن عمليـة التفكيـر لـدى الإنسـان و نـاتـج عمليـة مجموعـة مـن الخلايـا العصبيـة فـي الدمـاغ، إن حالة من العقل هي حالة مادية دماغية"(١).

المـزج بيـن مـا هـو مـادي و مـا هـو روحـي يصافحنـا بدايـة فـي كتـاب فرانسـيس كريـج ثـم أكثـر ظهـوراً فـي كتـاب أرمسـترونج الـذي يجمـع بيـن لفظيـن ذوَيْ دلالتيـن مختلفتيـن؛ Literature أي الأدب مـن حيـث هـو منتـج بشـري جمالـي مـن فـرع الإنسـانيات، ومفـردة Brain أي الدمـاغ؛ ذلـك العضـو المـادي للجهـاز العصبـي المركـزي السـاكن فـي تجويـف الجمجمـة، وليـس مفـردة العقـل (The Mind) التـي ظلـت هـي الأقـرب والأكثـر تناغمـاً مـع مفـردة الأدب وعلـم الظواهـر والوعي لأنها ذات طبيعة روحية كما ألِفها الباحثون.

لكـن (عقلنـة الدمـاغ)، أو اكتشـاف كيـف يُحَـدِّث الدمـاغُ العَقْلَ الـذي هـو مصـدر الإدراك أو كيـف يتحـول الفسـيولوجي

---

(1) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,p19

إلــى ذهنــي، أمــر قــال باســتحالته بعــض الفلاســفة مــن أهمهــم الفيلسـوف الأمريكـي جوزيـف ليفيـن فـي أواسـط القـرن العشـرين صاحـب نظريــة (الفجـوة التفسـيرية ـ Explanatory Gap) والتــي مفادهــا "اســتحالة قــدرة النظريــات الفســيولوجية علــى تفســير الظواهــر النفســية مثــل الإحســاس، والذاكــرة، والمشــاعر، والسلوك الإنساني. [1]

ولا يدعــي أرمســترونج أنــه بصــدد ردم تلــك الفجــوة، لكنــه يختصـر مهمـة بحثـه فـي الكتـاب بأنـه "شـرح نقـاط الالتقـاء بيـن علـم الأعصـاب والجماليـات، وهـذا ليـس مـن شـأنه أن ينـزل الفن مـن سـمائه إلـى الحالـة الفسـيولوجية العصبيـة، ولا أن يحـل لغـز كيـف تتحـول الكيميـاء الكهربائيـة فـي الخلايـا الدماغيـة ونظامهـا إلــى خبـرات جماليــة ووعــي، وليــس لتغليــب منظــور أحــد الجانبيــن علــى منظــور الآخــر لتفســير بعــض الظواهــر، فــكل منظــور لديــه جوانــب قــوة كمــا أن قدرتــه محــدودة علــى تفســير تلـك الظواهـر. ولا يجـب أن يتـم انتخـاب أحد المسـارين واسـتثناء الآخــر مــن أجــل فهــم المشــكلة"[2]. ويضــرب مثــالًا علــى ذلــك بــأن علـم الجماليــات والنظريــات الأدبيــة بمقـدوره إعطاؤنــا عــن

---

(1) http://www.explanatorygap.com/Pages/default.aspx

(2) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,pxi

القراءة من منظوره مثلاً ما لا يستطيع علم الأعصاب توفيره لنا والعكس صحيح. هناك نقاط تلاق بين دراسة علم الأعصاب لفسيولوجيا القراءة وبين الدراسات المعرفية النفسية في معرفة كيفية معالجة الكلمات وفهم اللغة. والغرض من (الجمالية العصبية Neuraesthenic) ليس تحديد مسار عصبي مترابط ومحدد للذائقة الجمالية، ولكنْ فهمٌ متميزٌ عن الدعامة البيولوجية العصبية لمختلف الذائقات. وفيما يشبه اتفاقاً مع ما ذهب إليه أرمسترونج يقول الفيلسوف كولن ماكاجن: (إن فسيولوجيا الدماغ مثل الماء الذي يتحول في مرحلة ما إلى خمر الوعي، لكن كيفية حدوث ذلك أمر قد لا نعرفه أبداً)[1].

التأويل - الفهم، فسيولوجيّاً

أصبح أرمسترونج من موقعه كعالم وفيلسوف مدركاً جيداً لإشكالات الثقافتين المختلفتين العلمية والأدبية ففي الوقت الذي يعرف أن مبعث خشية المفكرين الإنسانيين من البحث العلمي هو إدراكهم استحالةَ تجزئة عملية الخبرة الجمالية ووسيلتها؛ القراءة، واختزالها إلى مكوناتها البيولوجية العصبية

(1) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,p5

يـدرك التـزام عقيـدة العلـم رفـض القـول القائـل بـأن هنـاك أشياء لا يمكـن تفكيكهـا. وينقـل عـن الفيلسـوف الأمريكـي المعاصـر جـون سـيرل قولـه إن:"الوعـي ظاهـرة بيولوجيـة يحدثهـا المسـار العصبـي ويتـم إدراكهـا فـي داخـل الدمـاغ واسـتحالة عـدم تفكيكهـا لا تكمـن فـي عـدم القـدرة علـى الوصـف البيولوجـي لمسـار الوعـي فالوعـي هـو حالـة إحسـاس وجـودي مـن داخـل الإنسـان لا يمكن إدراكها من غير تلك الزاوية"[1].

لكنـه مـع ذلـك يحـاول تفكيـك دائـرة الهرمينيوطيقـا النفسـية الروحيـة إلـى أسسـها الماديـة البيولوجيـة عبـر تقصـي الحقائـق الفسيولوجية الحاصلـة فـي الدمـاغ مـن بدايـة النظـر إلـى الكلمـة حتـى الفهـم والاسـتيعاب. والهرمينيوطيقـا أو نظريـة الفهـم تعتمـد علـى تعـدد تفسـيرات النـص الواحـد حسـب رؤيـة المحلـل/ القـارئ وخلفيتـه المعرفيـة وضـم إليهـا أخيـراً الدوافـع النفسـية للقـارئ. وهـي عمليـة ذهنيـة تبـدأ أول مـا تبـدأ عندمـا يصافـح القـارئ نصّـاً مـا ويتعـرف علـى نوعـه؛ مـا إذا كان روايـة أو شـعراً أو خبـراً فـي جريـدة. وكذلـك الحقبـة التاريخيـة التـي حصـل فيهـا الحـدث وربمـا الزمـن الـذي عـاش فيـه الكاتـب ذاتـه وبعض أعماله الأخرى.

---

(1) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,p177

وظـف الباحثـون العلمـاء أدوات طالمـا اسـتخدمت فـي علـم البصريـات فـي إنتـاج مـا يسـمى الوهـم البصـري THE OPTIC ILLUSION مثـل مثلـث كانزيـس kanizsa Triangle ورسـمة الأرنب أم البطـة، أو المزهريـة أم الوجهـان، وكذلـك مـا يسـمى بمكعـب نيكـر Necker Cube، ذي التقلـب الشـكلي المسـتمر، الـذي يعطـي البصـر لـه أبعـاداً ليسـت موجـودة. ويـورد أرمسـترونج أن ذلـك نتيجـة الخصيصـة الذهنيـة التـي تسـمى to- and -fro أي الذهـاب والإيـاب عبـر المسـارات العصبيـة التـي يسـتخدمها الدمـاغ مـن أجـل إدراك الأشـياء وهـي ذاتهـا المسـتخدمة فـي التأويـل مـن أجـل بنـاء المعنـى مـن النـص. مسـتنتجاً "أن الاختلافـات التـي لا يسـاوم عليهـا البشـر فـي رؤيتهم للأمـور يمكـن أن تجد أساسـها فـي عمـل الدمـاغ البيولوجـي. هـذا لا يعنـي أن علـم أعصـاب الدمـاغ يمكنـه حـل الخـلاف الناشـئ بيـن الـرؤى المتعـددة، لكنـه فقط ليؤكـد أن ذلـك الخـلاف ذو منشـأ فسيولوجي لـم يكـن لينشـأ لولا طبيعة الدماغ"[1].

الذهـن يتغـذى علـى مصـادر خارجيـة كمـا أسـلفنا، وهـذه المصـادر الخارجيـة مصـادر متحولـة غيـر ثابتـة، لـذا فخرائـط الأشـياء التـي يكونهـا الدمـاغ عمـا حولـه خرائـط غيـر نهائيـة

---

(1) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,p74

ولا يمكــن قياســها قياســاً نهائيّــاً. لقــد أصبــح تعــدد القــراءات التأويليــة للنــص الأدبــي أمــراً فــي حكــم البدهــي، وإن بعــض الفراغــات يمكــن ملؤهــا بواســطة تأويــلات لقــراء مختلفيــن فــي الأسس المعرفيـة وإن العمـل الأدبـي عمـل غيـر مكتمـل إلا بالقـارئ، لكـن كيفيـة حـدوث ذلـك، ومـا هـي أسسـه الفسـيولوجية هـو الأمر محل البحث.

إن عمليـة القـراءة تنبـه منطقـة الذاكـرة والتعلـم المنتشـرة فـي الدمــاغ، والتــي هــي خزيــن مهــم مــن التجــارب والقــراءات الســابقة وتــؤدي إلــى نشــر مكونــات ذلــك الخزيــن لتتفاعــل مــع النــص وتمــلأ الفــراغ الــذي فــي العمــل الأدبــي. ويخلــص أرمســترونج إلــى مــا يلــي: "فالطريقــة التــي تنمــط بهــا الخبــرات المتكــررة للقــراءة نســقاً عصبيّــاً مترابطــاً تســاعد فــي فهــم كيــف أن الخبــرات القرائيــة تلــك تنتــج فهمــاً مختلفــاً"(١). فــي أحــد مقالاتــه قــال مبــارك الخالــدي أســتاذ الأدب بجامعــة الدمــام: "إن تأثــر تجربــة التلقــي الجديــدة بمــا قبلهــا حتمــي، ذلــك لأن التجــارب الســابقة هــي التــي تُؤلــف بتراكمهــا الرصيــد والســياق المرجعــي الــذي يؤطــر تجربــة التلقــي الراهنــة، ويلقــي بتأثيــره عليهــا، فضــلًا عــن كونــه عامــلًا مهمًّــا فــي تشــكل وتطــور ذائقــة المتلقــي

---

(1) B.ARMSTRONG, PAUL,HOW LITERATURE PLAYS WITH BRAIN, JOHN HOPKINS UNIVESITY PRESS,p115

ونمـو حسـه الجمالـي والفنـي وتبلـور توجهاتـه النقديـة. إنـه الخلفيـة التـي تسـتند إليهـا كل تجربـة مشـاهدة جديـدة، فتدخـل تلقائيًّـا فـي تفاعـل مـع سـابقاتها، ولعـل أبـرَز جوانـب التفاعـل مقارنَـةُ العمـل الـدرامـي الجديـد بالأعمـال القديمـة العالقـة بالذاكـرة.. الوعـاء الحاضـن للسـياق المرجعـي."[١] إن ماهيـة تلـك المنطقـة التـي تحـدث فيهـا المقارنـة التـي ذكرهـا الخالـدي وكيفية حدوث ذلك هو ما يبحث عنه العلماء.

---

(١) (الخالدي، 2018).



مقدمـــة المؤلـــف

لمـاذا يجـد بروفسـور فـي حقـل الأدب مثلـي، فـي علـم الأعصـاب أمـراً جديـراً بالاهتمـام؟ هـذا سـؤال لطالمـا سـألته نفسـي حيـن أجدنـي وقـد انزلقـت مدفوعـاً بإحسـاس عـال مـن الدهشـة والشـغف بينمـا كنـت أقـرأ أدبيـات العصـب - بيولوجيـا التقنيـة المسـتغلقة والصعبـة دائمـاً عـن جهـد الفعـل العصبـي، والعصيبـات العاكسـة، والانتظـام العصبي ومـا إلـى ذلـك. لمـاذا أنغمس فـي هـذا الموضـوع الصعـب، بينمـا يمكننـي أن أمضـي وقتـي فـي الاسـتمتاع بقراءة روايـة مثـلاً؟ وتحـت طائلـة الخـوف من الاتهـام بالسذاجة، وربمـا السخف، فإنـي أعزو هـذا الافتتـان جزئيّاً إلـى شـغفي كمفكر إنسـاني بالإجابـة علـى سـؤال: مـا الذي يجعل منـا بشـراً. فهـذا موضـوع يمكـن لعلـم الأعصـاب مشـاركة الأدب الاهتمـام بـه. ومـن بيـن أسـباب أخـرى، فـالأدب مهـم بالنسـبة لـي، لمـا يكشـفه مـن الخبـرات الإنسـانية، والمنظـور

الآخر الذي يقدمه علم الأعصاب عن كيف يعمل الدماغ هو جزء من الحكاية.

ما أدهشني وأثار استغرابي هو الالتقاءات الوفيرة وغير المتوقعة التي صادفتها بين اكتشافات علم الأعصاب و ما أعرفه من نظريات النقد الأدبي ونظريات القراءة والتأويل[١] والخبرة الجمالية!

ومرة تلو أخرى وبينما كنت أقرأ في تقارير علم الأعصاب عن بنية الدماغ وطبيعة عمله هالني ذلك التشابه الكبير بينها وبين ما كونته داخلي من واقع قراءاتي وتأملاتي عن الموضوع وما كتبته عن الخبرات القرائية وتأويل النص الأدبي. هذه التشابهات هي عميقة وكبيرة في اعتقادي لأسباب تتعلق بأساسيات عمل الدماغ المتعلقة بالخبرة الجمالية. استنباط هذه التوازيات والتقابلات بالتفصيل هو الغرض الأولي لهذا الكتاب. نقاشي الرئيس هو أن الأدب يتلاعب بالدماغ من خلال آلية خبرة الانسجام (Harmony) والتنافر التي تنقدح، والتي تساعد على تقابل المتنافرات الأمر الذي يعتبر أساسياً لعمل بيولوجيا الدماغ العصبية

---

(١) أصل الكلمة interpretation لكننا استدللنا على معناها لدى الكاتب من كتابه القراءات المتصارعة تر. فلاح رحيم.- المترجم

المعتمدة على توفير ذلك التوتر في عمل الدماغ بين استمرارية الأنماط المعتادة والثبات مقابل الحاجة إلى المرونة والتكيف والانفتاح على التغيير.

إن قدرة الدماغ على لعب آلية الذهاب والإياب بين أوامر متنافسة والاحتمالات المتبادلة هي نتيجة تكوينه غير المركزي، وطبيعة شبكة المعالجة المتوازية المكونة من توصيلات متبادلة من الأعلى إلى الأسفل ومن الأسفل إلى الأعلى بين أجزائه المتداخلة.

إن خبرات التنافر والانسجام الدماغية المقترنة بالنشاط الأدبي تحفز قدرة الدماغ على تكوين نسق عصبي من العُصيبات[1]، مكونة أنماطاً وحَالّة أنماطاً عصبية أخرى كانت موجودة، ذلك من خلال تكرار إيقاد العُصيبات، محولة ذلك مع مرور الزمن إلى حالة من السلوك الاعتيادي في كيفية التعامل مع العالم الخارجي ومكافحة ميل الخلايا إلى الجمود وتعزيز احتمالية قشرة الدماغ على تكوين توصيلات عصبية جديدة.

إن الزعم بأن الفن والأدب مقترنان بلعبة الانسجام والتنافر العصبية أمر ليس جديداً أو مما يوجب الاستغراب.

---

(١) الخلايا العصبية Neurons- المترجم.

كمـا سنشـير فـي الفصـل الأول، هنـاك تقاليـد قديمـة تعـود إلـى زمـن الفيلسـوف كانـت Kant واسـتمرت إلـى وقتنـا الحالـي مفادهـا أن الآراء تلعـب دوراً مكمـلاً للخبـرات الجماليـة. وكذلـك بيّنـتُ فـي الفصـل ذاتـه أن وجـود التعـارض بيـن رؤى الانسـجام ورؤى التنافـر منتشـر فـي تاريـخ الجماليـات. أزعـم أن هـذا ليـس محـض مصادفـة، نظـراً إلـى مركزيـة لعـب الانسـجام والتنافـر في عمل الدماغ.

مـا سيكون مقلقاً حقّاً هو أن يجد النقاد والكتـاب والقراء أن عمـل الدمـاغ لا ينطبـق علـى مـا كانـت تقدمـه لهـم تقاريـر سـابقة علـى مـدى سـنوات طـوال عمـا يحـدث عنـد مقاربـة الإنسـان لـلأدب وتجريـب الخبـرات الأدبيـة. هـذه الاعتبـارات تعـود باسـتمرار إلـى لعـب ملمـح مركـزي فـي الخبـرة الجماليـة - بينمـا تتفـرق بشـكل جـذري فـي أنـواع مـن تداخـلات الـ مـن – إلـى، تجـد تعزيـزاً لهـا بواسـطة الفن (يبلـغ ذروتـه فـي توحيـد وتكويـن وتـوازن أو إحـداث اغتـرابٍ[1] خـلال التشـتيت والمخالفـة) – هـي حقيقة عن خبرة الإنسان حيث يختبر تاريخ الجماليات.

نملـك نوعـاً مـن الادمغـة التـي تزدهـر مـع الانسـجام والتنافر والخبـرات الجماليـة التـي تتقابـل بشـكل واسـع ومثالـي مـع الفن

(1) Defamiliarization

والأدب والتـي تتقابـل بطريقـة مثيـرة للإعجـاب مـع أساسـيات عمل القشرة الدماغية والعصبية.

كيـف ترتبـط تلـك العمليـات ببعـد معيـن مـن القـراءة والتأويل هـو مـا يدهش (بالنسبة لـي) ويمتعنـي. مثـلاً إن الأمر يثبـت نظريـة دائـرة الهرمينيوطيقـا القديمـة ودور القـراءة والنظر فيها.

إن نظريـة الهرمينيوطيقـا المعاصـرة التـي تصـف أن مسـألة القـراءة هـي عبـارة عـن مـلء للفراغـات وبنـاء أنسـاق، تؤيـد مـا أثبتـه علـم الأعصـاب عـن كيفيـة بنـاء النظـر للـون والشـكل وكيـف أن الدمـاغ يقـوم بإعـادة تدويـر بيولوجيـة لوظائفـه الموروثـة فـي التعـرف علـى الأشـكال الثابتـة إلـى القـدرة علـى قراءة العلامات الكتابية والرموز.

إن قـدرة القـراء علـى اسـتنتاج معـانٍ متناقضـة للشـيء نفسـه لهـا جذورهـا فـي البنيـة الدماغيـة التـي أسـماها سـمير زكـي Semir Zeki [١] (علم أعصاب الغموض).

إن خبـرة الشـعور بالاندهـاش أو التوقعـات المحبطـة المتعلقـة بشـكل وثيـق بتجربـة الجماليـات هـي مرتكـزة علـى اقتـران

(١) عالم أعصاب الدماغ/ بريطاني متخصص في دراسة الثدييات العليا ــ مترجم.

وافتراق الخلايا العصبية والتي وصفها فرانسسكو فليرا Francisco Varela[1] بترابط اللحظة المؤقتة العصبي.

إذا كان لدينا شعوران جماليان متناقضان كلاهما الشيء الحقيقي وعدمه، هذا متعلق بما يسميه أنتونيو ديماسيو Antonio Damasio[2] مبدأ (عقدة كما لو أن الجسد as-if body loop والتي تعني أن العقل يخدع الجسم في تجارب غير مباشرة.

هذه إحدى السبل التي عن طريقها تتمكن البنية العصبية من تمثل تجارب الآخرين المناقضة (بما فيها ما يسمى التناظر العصبي حيث يمكن للخلايا العصبية بشكل مباشر عكس الصورة الملتقطة من خارج الجسم المقابل كما اكتشفه جياكومو روزولاتي Giacomo Rizzolatti) وكأنها تأتي من الذات من خلال عالم مشترك بينما نكون ذهنيّاً معزولين عنا، ذلك يمكننا من محاكاة أو مناظرة ذلك التناقض الذي يحدثه لنا الأدب لأنه أتاح لنا مؤقتاً، زمنيّاً، أن نحيا حياة الآخر من الداخل. هذه بعض نقاط الالتقاء بين علم الأعصاب والجماليات التي أجدها مقنعة وسأعمل عليها خلال الفصول التالية.

---

(١) فيلسوف وعالم أحياء وعالم أعصاب تشيلي، - المترجم.

(٢) عالم أعصاب برتغالي - أمريكي - المترجم.

إنه من الأهمية أن نقول منذ البداية وكما سأوضح في الفصل الأول إن اكتشاف نقاط تلاقٍ بين المجالين ليس محاولة لخفض الفن إلى درجة علم الأعصاب أو حل معضلة ما يسمى "المشكلة الصعبة" عن كيفية تحول الكيمياء الإلكترونية لخلايا الدماغ العصبية وتداخلات الانتظامات العصبية إلى وعي أو خبرة جمالية. من أجل اكتشاف العلاقة بين العمليات العصبية البيولوجية والخبرات الجمالية يجب أن يكون الأمر مفيداً وألّا يجب، في المحصلة، أن يعطي تفوقاً لمنظور إحداهما على الأخرى.

كل منظور يملك قوته المتفردة وكذلك قصوره ويجب ألّا يفضّل أحدنا أحد الحقلين من أجل تحييد الحقل الآخر ولا أن نختار أحد المنظورين من أجل التغلب على أي إشكال قد يواجهه.

هناك لدى الخبرات الجمالية ونظريات الأدب عن القراءة ما لا يستطيع منظور علم الأعصاب أن يخبرنا عنه والعكس صحيح. هذا ما يسميه الفلاسفة الفجوة التفسيرية التي تفرق هذين الحقلين لكن ها هنا وجه اعتراضي والفرضية الأساسية التي قام عليها هذا الكتاب والتي تقول إن هذا الفراغ أو الفجوة تقدم أيضاً فرصة للتبادل عبرها حيث يستفيد كل جانب من وجهة النظر التي يقدمها الآخر.

إن قدرتـي علـى التحـرك إلـى الأمـام وإلـى الـوراء خـلال هـذه الفجـوة التفسـيرية ليسـت لاسـتعدادي لأن أعـرف مـا يكفـي مـن علـم الأعصـاب كـي أكـون محـاوراً ضمـن المجتمـع العلمـي ولكـن أيضـاً لمعرفتـي بـأن الظاهراتيـة والفلسـفة التقليديـة فـي انعكاسـها علـى بنيـة الوعـي والخبـرات والتأويـل قـد أصبـح لهـا اهتمـامٌ متزايـدٌ لـدى الفلاسـفة والعلمـاء[١] علـى حـد سـواء فـي ارتباطها بعلم الأعصاب.

إحـدى إشـكاليات علـم الأعصـاب هـي الحاجـة إلـى وصـف صـارم وموثـوق للخبـرة فـي مقابـل مـا يمكـن قياسـه مختبريّـاً علـى مسـتوى الخلايـا العصبيـة الدماغيـة التـي علـى أساسـها يمكـن أن نسـتنتج النظريـة التـي عـن طريقهـا نسـتطيع تفسـير الوعي على أساس ترابط العُصيبات.

بـدلاً مـن الاعتمـاد علـى علـم النفـس التقليـدي وجـد بعـض علمـاء الأعصـاب أنـه ربمـا مـن المفيـد أن يتـم مراجعـة أدبيـات إدمونـد هوسـرل Edmund Husserl[٢] وموريـس مورلـو Maurice

---

(١) يستخدم المؤلف مفردة scientist للدلالة على العلماء التجريبيين والعلماء الماديين، ويتجلى ذلك في الخاتمة بشكل أدق وسنضيف كلمة الفكر أو المفكرون للدلالة على المشتغلين بالإنسانيات.-المترجم.

(٢) إدموند هوسرل (1859 - 1938) فيلسوف الماني تأسس على فلسفته اتجاه النقد الظاهراتي- دليل الناقد الأدبي- المترجم.

Merleau-Ponty[١] عـن خبرتنـا المعيشـة والمجسـدة فـي هـذا العالـم. ثمـت شـخصية مـن القـرن التاسـع عشـر تجمّـع فيهـا علـم الأعصـاب والظاهراتيـة هـو الفيلسـوف وليـم جيمـس. هـو عالـم نفـس أمريكـي وفيلسـوف فـي الوقـت نفسـه الـذي كان ولـم يـزل كتابـه الرائـد (مبـادئ علـم النفـس) Principles of Psychology يستشـهد بـه تكـراراً فـي أدبيـات علـم الأعصـاب، الـذي تعتبـر مواقفه من البراجماتية مقدمة للظاهراتية.

(الآن وعندمـا أنظـر إلـى الـوراء أرى أن أطروحتـي للدكتوراه، وأول كتـاب نشـرته منـذ زمـن الـذي قـام علـى الارتباطـات بيـن وليـم جيمـس وأخيـه الروائـي هنـري جيمـس ونظريـة ظاهـرة الخبرات، كان الخطوة الأولى في تقدمي لكتابة هذا الكتاب).

لـدى علمـاء الظواهـر العصبيـة Neurophenomenologists الكثيـر ليقولـوه عـن الإدراك وقصديـة الوعـي وعـن البنيـة الأفقيـة للتزامـن وعـن الخبـرة المتجسـدة عـن الـذات والآخـر. لكـن وحتـى الآن فإنهـم، وإن كانـوا قـد اقتربـوا مـن الإسـهامات الهائلـة للفينومينولوجيـا فـي التأويـل والقـراءة والجماليـات فـإن إسـهامهم لـم يـزل قليـلاً وذلـك ربمـا مـا يمنحنـي الأولويـة. هـذه مناطـق

---

(١) مارلـو بونتـي (1908 - 1961) فيلسـوف ظاهراتـي فرنسـي تأثـر بشـدة بإدمونـد هوسـرل و مارتـن هيدغـر- ويكبيديـا – المترجـم.

ذات أهميـة أوليـة فـي الجماليـات العصبيـة التـي يمكننـي الزعـم أننـي أستطيع الحديث عنهـا مـن جهـة الهرمينيوطيقا الظاهراتيـة والنظريات الأدبية.

كثيـر مـن الموضوعـات أعتبرهـا ذات علاقـة بالدراسـات الجديـدة بمـا يسـمى أدب الإدراك الـذي حظـي بقـدر لا بـأس بـه مـن التفاعـل والانتبـاه فـي الصحافـة الوطنيـة. ومـن خـلال الانتقـادات علـى هـذا الحقـل التـي سـأوردها فـي القـادم مـن السـطور، سـيتضح مـن خلالهـا مزيـج الشـعور الـذي أشـعر بـه تجاهه.

بدايـة أنـا مهتـم لإسـهامه فـي عـودة الاهتمـام فـي بحـث آليـة القـراءة والأسـئلة الجماليـة التـي حدثـت أخيـراً فـي الدراسـات الأدبيـة (مـع أن بعـض النقـاد الإدراكييـن cognitive critics وللأسـف قد تنصلـوا مـن هـذا الاهتمـام وأعـادوا تصنيفـه بقولهـم إنـه دراسات ثقافية معرفية).

لقـد أصابتنـي خيبـة أمـل أيضـاً فـي غيـاب التعالـق الجـاد (فيمـا عـدا حـالات نـادرة) مـع علـم البيولوجيـا العصبيـة. ركـز معظـم النقـاد الإدراكييـن علـى علـم النفس ودراسـاته للعقل أكثـر مـن تركيزهـم علـى علـم الأعصـاب وتحليلـه للدمـاغ. وقـد يكـون هـذا مفهومـاً، ربمـا لأن الترجمـة مـن حقـل علـم النفس إلـى علـم

الأدب أكثـر سـهولة مـن الترجمـة مـن البيولوجيـا العصبيـة إلـى الفـن، لكنـه مؤسـف أيضـاً وذلـك للفـرق الـذي سـأتحدث عنـه فـي الفصل الأول بين علم النفس والإدراك وعلم الأعصاب.

هنـاك نـوع مـن التقاطعـات المهمـة والعلاقـات بيـن نتائـج التجـارب فـي الحقليـن وفـي عالـم مثالـي سيكون كل واحـد منهمـا مصـدراً للآخـر. (كمـا يحصـل بعـض الأحاييـن) لكـن تقسـيم العقـل - الدمـاغ هـو مشـكلة تحتـاج دراسـات أدبيـات الإدراك لمعالجتهـا (التـي أعتقـد أن علـم ظواهـر الأعصـاب يمكـن أن يمهد لذلك مخرجاً).

أحـد عيـوب الدراسـات الأدبيـة المعرفيـة علـى الأقـل فـي وضعهـا الراهـن، هـو إغفالهـا للفينمونولوجيـا والهرمينيوطيقـا علـى الرغـم مـن أن تقاليدهمـا العميقـة توفـر أدوات مفاهيميـة دفينـة فـي تحليـل العلاقـات بيـن الظواهـر الجماليـة وطريقـة التأويـل والإدراك وخلـق المعنـى (مـا إذا كانـت نسـبة ذلـك إلـى الدماغ أو العقل).

ربمـا تكمـن أسـباب هـذا الإغفـال فـي أن هـذا الحقـل جديـد يرغـب فـي وضـع مسـافة بينـه وبيـن نقـد استجابة - القـارئ فـي سبعينيات القـرن الماضـي عندمـا استمتعت بعض أنـواع الظواهر الأدبية ببروزها إلى وقت ما ثم لم تلبث أن تراجعت.

مهما كان التفسير فإن هذا النقص هو لسوء الحظ أمر مؤسف (كما سنبين). إن علم الظواهر والهرمينيوطيقا يوفران كما سنرى جسوراً متعددة وذات فائدة لتواصل الجماليات وعلم الأعصاب خلال الفجوة التفسيرية التي تفصل بينهما.

أتمنى أن يقرأ هذا الكتاب علماء الأعصاب والنقاد والأدباء على حد سواء. فهو يقدم لمجتمع علم الأعصاب مقترحات لما يمكن أن تقدمه مناطق أخرى من البحوث؛ بدءاً من علم أعصاب النظر والقراءة إلى تزامنية موجات (الدماغ) وتداخل الجسد - الدماغ الذي يشكل أسساً للعواطف والانفعالات، وكذلك دور العصيبات العاكسة في التقليد والتعلم والعلاقة بين الأنا والآخر - يمكن أن تكون متصلة بتنوع من الجماليات موثقة وعريضة بواسطة الظواهر الأدبية.

مع عدم وجود تعريف مفرد وموحد للفن والجمال، ينتصب علم الجماليات العصبية للاستفادة من قيادة النظرية الأدبية عما يهم وما لا يهم (مثل ألا نحاول إيجاد منطقة في الدماغ مسؤولة عن الخبرات الجمالية لأنها لا توجد أصلاً لأسباب علمعصبية وجمالية لكنها في الوقت ذاته يمكن أن تخبرنا بقدر أكبر كيف تتعالق تداخلات الدماغ التبادلية، الأمامي - الخلفي، أو الفوقي - السفلي بالتأثير الجمالي عن طريق الانسجام والتنافر.

لطــلاب الآداب والنقــاد أتمنــى أن يســاهم هــذا الكتــاب فــي العــودة التــي أراهــا تحــدث فــي مختلــف الجبهــات لطــرح أســئلة إنســانية أساســية. مــا هــي الخبــرة الجماليــة؟ ومــاذا يحــدث عندمــا نقرأ الأدب؟ وما صلة التأويل بالمعارف الأخرى؟

بــدلاً مــن طــرح مقاربــة جديــدة فــي القــراءة والتفكيــر فــي الأدب، يحــاول هــذا الكتــاب استكشــاف الأســس البيولوجــو - عصبية للخبــرات الجماليــة وعمليــات التأويــل، التــي تملــك الكثيــر مــن البراهيــن واختبــرت بشــكل واســع مــن أجــل عبــور الاختلافــات الكثيرة في التاريخ، والمنهجية، والتفضيلات الأدبية.

مثــلاً إن شــرح الاختلافــات فيمــا بيــن جماليــات التنافــر والانســجام، أو تضــاد طــرق التأويــل مرتبطــة بأســس سير العملية العصبيــة واجــدة مــن مهــام هــذا الكتــاب. جانــب آخــر ذو أهميــة مــن نتائــج هــذا البحــث هــو أن بعــض الجوانــب مــن الخبــرات الجماليــة التــي تبــدو غامضــة ومحيــرة لكثيــر مــن النقــاد ذوي العقول الجبارة مثل:

كيــف تضمــن القــراءة مــلء الفجــوة التفســيرية التــي يتركهــا الكاتــب فــي نصــه الأدبــي؟ أو كيــف يبــدو النــص الأدبــي مســكوناً بوعينــا فــي حالــة القــراءة دون أن نشــعر؟ هــذا شــذوذ قــد ظهــر أن له أسساً فيزيائية في سير عملية الدماغ بيولوجيّاً.

عندمـا يتلاعـب الأدب بالدمـاغ يحـدث الكثيـر مـن الأشـياء المدهشــة التــي لهـا علاقـة بالخبـرات الجماليـة. واحـد مـن تلـك الأشـياء الرائعـة الناتجـة عـن هـذه الخبـرات هـو أنهـا معتمـدة علـى مسـار العمليـة العصبيـة التـي بإمـكان علـم الأعصـاب مساعدتنا على فهمها.

لا أحـد بإمكانــه الكتابـة وحـده، لـولا بعـض الأصدقـاء والزمـلاء والطـلاب الذيـن يسـرني أن أعتـرف بفضلهـم (القصور الـذي قـد يعتـري هـذا الكتـاب هـو مسـؤوليتي وحـدي) أنـا دائمـاً أتعلم من طلبتي بقدر ما يتعلمون مني.

وهـذا الكتــاب يديـن كثيـراً للنقـاش مـع يـن هـال Jen Hall الـذي لديـه عمـل فـي الجماليـات العصبيـة، وكان لـي الشـرف أن أطلع عليها مع دراسات الدكتوراه في معهد الفنون البصرية.

جـورج سـميث George smith مؤسـس IDSVA معهـد الفنـون البصريـة لدراسـات الدكتـوراه أعطانــي نصيحـة بنـاءة خـلال المسـودة الأولـى وكان تشـجيعه وصراحتـه ونقـده البنـاء لا تقـدر بثمـن. لقـد اسـتفدت كثيـراً مـن ردود السـيد جيرمـي هوثـرون ووستن فيلو وجف مكارثي خلال الطبعة المبكرة للكتاب.

أولا هسلسـتين Ulla Haselstein ، دون ويهـرز Don Wehrs، وأنـدر زجـي بالولـر، أنـا كابلـن Anna Kaplan ومارتـي هوفمـان

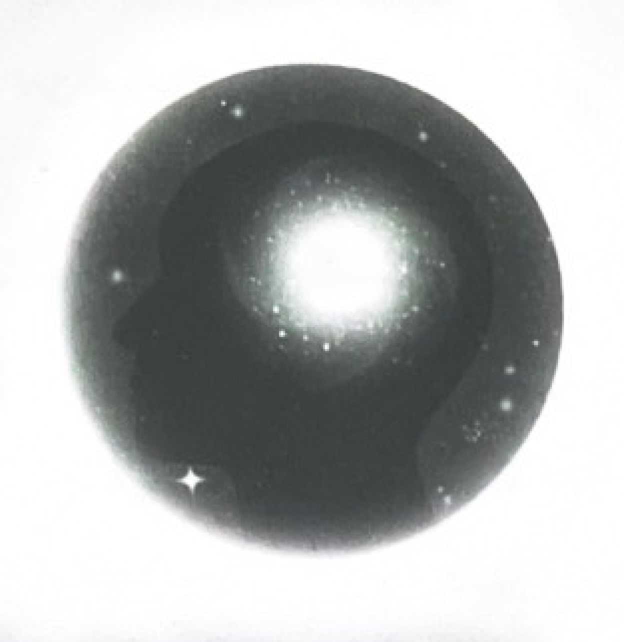
Marty Hoffman وفنسـيا رايـان Vanessa Ryan قـد قدمـوا نقـداً مهمّاً ونصائـح خـلال مراحـل مختلفـة مـن الكتـاب. مرجـع مهـم لكنــه غيـر معـروف مـن جونـز هابكنـز قـدم اقتراحـات ثاقبـة واستثنائية التـي قـادت إلـى المرحلـة النهائيـة مـن تشـكل الكتـاب وإعـادة كتابتـه وتطويـره. كان مـن أولوياتـي أن يكـون مرجعـي العلمـي صحيحـاً وكنـت ممتنّـاً عندمـا أعطـى ذلـك المرجـع مـن جـون هابكنـز الـذي أراد أن يبقـى اسمه غيـر معلـوم اقتراحـات مضيئـة. لـم يكـن هـذا ليحـدث لـولا مسـاعدة صديـق فـي المجتمـع العلمي الذي قرأ المسودة وصحح بعض أخطائي.

أنـا ممتـن أيضـاً لعالـم بيولوجيـا الأعصـاب جـاري ماثيـو والعالـم الإدراكـي ريتشـارد جيـري الزميليـن السـابقين فـي جامعـة ستوني بـروك. أي أخطـاء متبقيـة فهذا يعنـي عدم قدرتـي علـى أخـذ جميـع اقتراحاتهـم فـي مكانهـا ويجـب ألّا يـلام أحد منهـم على ذلـك التقصيـر فـي النقـاش المالـي والظنيـات التـي طورتهـا علـى أساس العلم.

هـذا هـو الكتــاب الأول الــذي وجــده أبنائــي ممتعــاً وموضوعيّـاً. ابنتــي المتدربــة فــي جامعــة RISD قامــت بالعمــل التقنــي لإعـداد الكتــاب للطباعــة. هــي أيضــاً زودتنــي بفائـدة ردة فعل الفتيان تجاه نقاشاتي

فرصـــة التعـاون معهـا كنـد كانـت إحـدى المتـع غيـر الموضوعـة فـي الحسبان لهذا العمـل. أمـا أخوهـا تيـم فقد كان أكثـر ارتباكاً وتشـككاً مـن غـزوات أبيـه اللسـاني فـي علـم الأعصاب.

لكنــه وفـر نوعـاً مـن الاستشـارة عـن كيـف يمكـن للعلـوم الاجتماعيـة أن تطبـق مخرجـات بحوثهـا فـي علـم الإدراك أمـا ابنـي المراهـق جـاك، والـذي لـم يـزل يعيـش فـي بيتنـا، فـكان عليـه أن يعانـي أكثـر مـن أخويـه الكبيريـن مـن توقـي لإشـراك الآخريـن فـي نتائـج البحـوث. (أرجـوك لا مزيـد مـن الحقائـق عـن الدمـاغ) لكـن شـرح أفكاري لـه وإيـراد المسـوغات وأهميتها كان الاختبـار الأكثـر صرامـة فـي العمـل. بفرلـي شـريكتي فـي كل شـيء كانـت الأكثـر تفـاؤلاً وتعاطفـاً فـي الوقـت نفسـه لـم تكـن الأقل حضوراً أهدي لها هذا الكتاب، محاورتي المفضلة.



الفصل الأول

الدماغ والخبرة الجمالية

هناك الكثير من الأسباب الجيدة للقيام بدراسات معرفية متقاطعة، لكن أحد أكثرها إقناعاً هو أنه لا يمكن لأحدنا في سعيه لحل معضلة معينة الاكتفاء بمعالجتها بأدوات فرع معرفي واحد، هذه هي الحالة مع علم الأعصاب والفن. إذا كان علماء الأعصاب يريدون معرفة كيف يستجيب الدماغ للموسيقى والأدب والفن عموماً فعليهم أن يستشيروا خبراء في هذا المجال، ليس فقط لتقدير خبايا وتعقيدات هذه الظواهر، ولكن أيضاً لتفادي بعض الفخاخ الشائعة والتبسيط المبالغ فيه والنهايات المغلقة التي قد تكشف عنها الدراسات

النظرية للجماليات. قد يقع العلماء تحت إغراء تجنب هذه الانعطافة ويتجهون مباشرة إلى الخبرات الجمالية على ارضية أن كل إنسان لديه حس حدسي بالفنون. هذا دون شك ما أحس به عالم الأعصاب في إس رمجندران v s Ramachandran عندما، وبعد أن أمضى عدة أيام متجولاً بين الآثار الهندوسية قال "في أحد المساءات وفي مزاج غريب جلست على مدخل المعبد. دونت باختصار ما أحسبه القوانين الثمانية العالمية للجمال مماثلة لمسارات الحكمة والتنوير البوذية الثمانية، لاحقاً جئت بالقانون التاسع وكذلك صنع بوذا"[1].

كي نكون منصفين فإن (في إس رمجندران) المربك والمازح دوماً قد يكون مدركاً كم هو متعجرف ومناف للمنطق هذا التفلسف السطحي، هذا حرفيّاً تفلسف ما خلف ظرف الرسائل (لهذا وجد كانت وأرسطو) وبعض "قوانينه العالمية" تحمل في الحقيقة بعض المزيّة خصوصاً رؤاه بخصوص التشوش في التمثيل الفني[2].

لكن لن يأخذ، أي عالم أعصاب، بدوره على محمل الجد زعم أي من المفكرين الإنسانيين يكون قد فحص دماغه أو دماغها ليوم واحد ثم ظهوره بتسعة قوانين عالمية لعمل الدماغ على أرضية أننا جميعاً لدينا أدمغة مثلما أننا نمارس الفنون!. من أجل أن نفهم ظواهر معقدة كالخبرات الجمالية

يحتـاج عالـم الأعصـاب وبشـكل واضـح إلـى مرشـد مـن فكـر الإنسـانيات مـن أجـل معرفـة مـا يجـب أن يكـون قابـلاً للتصديـق والمنطـق. وربمـا كان مـا تحتاجـه الإنسـانيات مـن علـم الأعصـاب أقل وضوحاً.

يزعـم البعـض أن الإنسـانيين يهتمـون عـادة بالنسـبية الثقافيـة والتاريخيـة أو عالميـة الظواهـر مثـل الفنـون واللغـة والإدراك ويحتاجـون إلـى أن يُختبـروا فـي مقابـل مـا سيسـميه علـم الأعصـاب بالبلستيسـية[١] الدماغيـة فـي مقابـل خصائـص العقـل الثابتة ومحدوديته المتأصلة.

كمـا سأشـرح فـي الفصـل الثانـي أن عمليـة التدويـر العصبـي Neuronal Recycling والتـي مـن خلالهـا انبثقـت عمليـة القـراءة توفـر نقاشـاً مثيـراً ومعقـداً فـي هـذ الجانـب مـن السـؤال وترينـا كيـف أن الدمـاغ وبمـا أنـه ليـس تمامـاً لوحـاً فارغـاً إلا أنـه بالإمـكان إعـادة الكتابـة علـى ذلـك اللـوح (بـل يمكنـه أن يعيـد كتابـة نفسـه) بطـرق متنوعـة مدهشـة.[3] ولكـن معرفـة كيـف يقـرأ الدمـاغ، وكيـف يتلاعـب الأدب بالدمـاغ لـن يقـود بالضـرورة أي أحـد إلـى تغييـر الطريقـة التـي يقـوم بهـا هـو، أو هـي بقـراءة

(١) Plasticity هـي قـدرة الدمـاغ علـى خلـق نسـق عصبـي بديـل للشـعور الحسـي أو الحركـي.

النــص أو حتــى تغييــر طريقــة الإحســاس بالمتعــة والدلالــة التــي يتحصــل عليهـا مـن خـلال الخبـرة الجماليـة. إن بـؤرة هـذا الكتاب ليسـت حـث القـارئ كـي يقـرأ بشـكل مختلـف لكـن كيـف يمكـن الربـط بيـن كيفيـة عمـل الدمـاغ وبنيتـه الماديـة مـع مـا ذكـره القـراء عبـر التاريـخ علـى نطـاق واسـع عـن الأدب والخبـرات الجماليــة مــن منظــورات نقديــة مختلفــة علــى مــدى الصــراع، وأحيانـاً بافتراضـات واهتمامـات حصريـة متبادلـة عـن اللغـة والأدب والحياة.

علـى سبيل المثـال؛ حتـى نفهم المسـارات العصبية الأساسية التــي تُؤســس للبنــاء التناسـقي ومـلء الفجـوة عنـد القـراءة يجـب ألا نمـارس التمييـز أو إقصـاء أي ممارسـة قرائيـة أو أي مجموعـة مـن القيـم الأدبيـة. إذا أثبتـت دراسـة علميـة عصـب - جماليـة[١] أن نظريــات مهمــة ومعتبــرة عــن قــراءة الأدب هــي ببســاطة خاطئــة أو أنهــا لا تنطبـق علــى طريقــة عمــل الدمــاغ، هنــا يجــب أن يُســاءَل العلـم عــن البراهيــن التــي لا تأخــذ تلــك النظريــات فــي الاعتبــار ويعلـل ذلـك بالأدلـة التـي لا تتفـق مـع ذلك الزعم.

---

(١) Neuroasthenics الجماليــة العصبيــة هــو مجــال فرعــي حديــث نســبيّاً لعلــم الجمــال التجريبــي. تأخذ الجماليات التجريبية نهجاً علمياً لدراسـة التصـورات الجمالية للفن أو الموسـيقى أو أي شـيء يمكـن أن يـؤدي إلـى أحـكام جماليـة. - المترجـم

إن الغرض من الأمثلة التي أعرضها عن الأدب والنظريات الأدبية في الصفحات القادمة هو كي أوضح وأوثق هذا التنوع في الاستجابات واللاتجانسية في الأدب.

أحد أهم ملامح النقد الأدبي والفن الأدبي المميزة (على الرغم من أنه ليس حكراً عليهما) هو تنوعه – صراع التأويلات هذا هو خاصية للتساؤلات الإنسانية، والاحتمالات الثقافية والتاريخية للقيمة الفنية، ومدى من الظواهر المتقابلة أحياناً المرتبطة بالخبرات الجمالية. إن التحدي الذي تواجهه العصبية الجمالية، في زعمي، هو أن يحسب على هذا التنوع - في قدرة القراء على إيجاد معانٍ لا محدودة للنص الواحد، أو الاستمتاع بالفن في تجلياته المتجانسة والمتنافرة، المتناسقة وغير المتناسقة، المتوحدة، والمتفرقة.

إن علم الأعصاب لا يمكنه أن يوحّد تلك القراءات (ولا ينبغي له ذلك) لكن نموذجه عن الدماغ، كحالة كثة (bushy) وانتظام لا مركزي من عمليات متوازية ومتكررة، لديه ما يمكن قوله بخصوص لماذا يتلاعب الأدب بالدماغ بمثل هذه الطريقة.

الدماغ جهاز غريب، وأحياناً يبدو متناقضاً، لكنه بشكل بارز يعمل بطريقة الثبات والمرونة، الاستقرار والانفتاح على

التغير، وبقيود ثابتة وخاصية بلاستيسية، هذه الخواص المتناقضة والمتباينة تنعكس على الاشتغال بالأدب وطرق القراءات الأدبية بطريقة تستطيع (سأجادل هنا) بشكل متبادل إضاءة بيلوجيا الأعصاب الدماغية والخبرة الفنية.

بعض الأسباب التي تحتاج إلى الإشارة إليها هنا، في البداية هو أن علم الأعصاب لن يوفر لنا القدرة على قراءات أخرى على بعض النصوص أو أنه سيدفعنا لتفضيل قراءة على أخرى.

إن علم الأعصاب لا يمكنه أن يؤكد على سبيل المثال أن الأشباح في رواية (دورة اللولب)[1] هي أشباح حقيقية، أو أن مديرة المنزل تنتابها الهلاوس، لكن دراساته التجريبية التي تجرى على كيفية استشعار الأشياء المتعددة الثبات multi stable figures بإمكانها تفسير بعض هذا الغموض.

الفائدة الرئيسة من غلم الأعصاب للدراسات الأدبية ليست لأنه مصدر لقراءات جديدة، والصفحات القادمة لن تحمل قراءات نقدية معمقة وجديدة لنصوص أدبية.

بعض نظريات الظواهر التي سأقدمها عن كيفية تلاعب معمار النص بأفق توقع القارئ يمكن استخدامها لمثل هذا

---

(١) رواية هنري جيمس turn of the screw ـ المترجم

الغرض. كما بينت وبعض أساتذة النقد ذلك وبشكل مفصّل في أماكن أخرى، غير أن ذلك ليس هو غرض هذا الكتاب[4]. ومع ذلك فغرضي هو تقديم مدى من أسئلة الأدب والنظريات الأدبية من أجل إظهار اختلافات الظاهرة الجمالية التي يجب أن يأخذها علم الأعصاب في الحسبان والتركيز في العمق على القليل من أعمال بعض الأفراد لا يحقق الغاية. إن كان نموذج البيولوجيا العصبية وعلم الإدراك سيلهم النقد الادبي شيئاً فهو سن قانون المسارات العودية للأثر الهرمينيوطيقي الذي سأشرحه في الفصل الثالث.

لكن يجب أن نذكّر بألا يعتقد أحد أن علم الأعصاب سيصبح ماكنة لإنتاج القراءات النقدية. ومع أن بعض النقاد مأخوذون بفكرة أن فتوحات بيولوجيا الأعصاب ستقدم فرصة لقراءات نقدية جديدة للنصوص الأدبية فإن هناك أسباباً جيدة بالقدر الكافي للشك في ذلك صدرت من المنظر الأدبي الأكثر معرفة بعلم الأعصاب المعاصر نورمان هولاند Norman Holland "لا أعتقد أن علم الأعصاب في المدى المنظور قادر على أن يقول شيئاً ذا جدوى عن نص معين أو قراءة معينة لنص معين. كل ما نعرفه حاليّاً عن الدماغ هو أمر واسع إلى حد ما وأنظمة عالمية"[5] مع أن مبعث ذلك بالطبع ليس مترتباً فقط على عمومية النماذج العصبيلوجية الراهنة أو بدائية وسائلها المخبرية وأدواتها.

يجب علـى المؤولين ابتكار فرضيات جديدة كلما صادفوا نصّـاً (حتـى لـو كانـت افتراضاتهـم قـد تتبـع أنماطـاً معينـة مـن السلوكيات طوروهـا خـلال مشـوار قراءاتهـم الطويـل)، فالعلـم لا يمكن أن يحل محل دائرة الهرمينيوطيقا.

النقـاد المأخـوذون بعلـم الأعصـاب أو علـم الإدراك النفسـي كحدس يقود قراءاتهم الأدبيـة لا يـزال مـن المتوجـب عليهـم أن يتبنـوا أسـلوبي الذهـاب والإيـاب to-and-fro المعروفيـن لـدى اختبارات الفرضيات التأويلية interpretive hypothesis testing

إن فهـم علـم أعصـاب القـراءة لـن يجعـل منـا نقـاداً بشـكل أفضـل. الإضـاءة العلمعصبيـة علـى هـذا الشـأن لا تترجـم مباشـرة إلى أداء أفضل في مجال القراءات.

يجـب ألا يعتقـد أحـد، علـى سـبيل المثـال أن تحليـل البيولوجيـا العصبيـة للعين والأعصـاب الحركيـة التـي تكـون فـي وضـع التحكـم لـدى لاعـب كـرة القاعـدة[1] الضـارب للكـرة سيؤدي إلـى أن يقـوم اللاعـب بـأداء أفضـل (ربمـا علـى العكـس مـن ذلـك فقـد يجعـل ذلـك اللاعـب واعيـاً للعمليـة، التـي تحتـاج فـي الوقـع أن تكـون مـا وراء الوعـي لتعمـل بكفـاءة). ومـع ذلـك فعلـم الأعصـاب يعمـق لدينـا التقديـر لمـا يبـدو أنـه أمـر معجـز

(١) Baseball ـ المترجم

لكنـه مـؤرض ماديّـاً مـن العمليـات التـي تحـدث عندمـا نقـرأ ونـؤول أو نضـرب كـرة القاعـدة ثـم نجـري، فعـل يتحـدى محدوديـة البيولوجيـا الزمانيـة للإبصـار والتحكـم العضلـي بإعطـاء الجـزء مـن المليثانيـة الضـروري لتكويـن انتظـام عصبـي متعـدد وتحـدي السـرعة التـي تنطلـق بهـا الكـرة فـي اتجاه الطبق.

إن دهشـتي بخصـوص المسـارات العصبيولوجيـة التحتيـة للقـراءة، والأدب، والتأويـل (لعبـة القاعـدة كذلـك) قـد زادت منـذ بـدأت دراسـة علـم الأعصـاب، مـع أن قدرتـي الذهنيـة فـي هـذه المجالات لم تزدد.

إن الثـورة التقنيـة فـي تصويـر الدمـاغ قد فتحت آفاقاً جديـدة لمعـارف المسـارات الذهنيـة بمـا فـي ذلـك مـا قـد يحـدث أثنـاء القـراءة، ولكـن مـن المهـم أيضـاً أن نتذكـر مـا لا تسـتطيع التقنيـة القيـام بـه. وكمـا سأشـرح فـي الفصـل الثانـي فـإن تقنيـة الرنيـن المغناطيسـي الوظيفـي Functional Magnetic Imaging Resonance. قـد حـددت فـي الجـزء السـفلي الأيسـر مـن القشـرة الدماغيـة occipital visual word form area (VWFA) منطقـة التكويـن البصـري للكلمـة والتـي تلعـب دوراً محوريّـاً فـي معرفـة مكونـات الشـيء وفـي الوقـت نفسـه فـك شـيفرة الرمـوز وهـذا الاكتشـاف يخبرنـا عـن إعـادة اسـتخدام المسـار البصـري العصبـي لغـرض جعـل

القراءة ممكنة لكن تلك التقنية لا تزال غير قادرة على أن تعلمنا ماذا يحدث تماماً عندما نقرأ نصّاً معيناً فضلاً عن عندما نقرأ نصوصاً أخرى أو عندما يقدم قراء مختلفون قراءات مختلفة للنص نفسه.

خلايا عصبية كثيرة جداً تغطى بكل فوكسل[١] ويأخذ المسح الطبوغرافي زمناً طويلاً (بسبب تغير تدفق الدم موضوع القياس) لزمانية ومكانية تباين الرنين المغناطيسي التفاعلي كي تقترح مكاناً ما في الدماغ يوفر الدقة المطلوبة[6].

لقد استخدمت التقنية من قبل علماء الأعصاب لمقارنة نشاط بعض الأدمغة المختلفة عندما يشاهد أصحابها فلماً معيناً، مثلاً، وهذه التجارب كشفت ربما عن تشابهات مدهشة تحدث في قشرة الدماغ تحدث في المشاهدين المختلفين الذين يشاهدون الفلم نفسه.

عالم الأعصاب في جامعة برنستون يوري حسون Uri[٢] Hasson أظهر أن النشاط الدماغي في قشرة الدماغ يكون لدى

---

(١) Voxel وحدة قياس تباين الصورة الثلاثية الأبعاد وهي غير البكسل التي تستخدم لقياس التباين في الصورة الثنائية الأبعاد - المترجم.

(٢) برفسور في علم النفس بمعهد برنستون لعلم الأعصاب - المترجم.

المشاهدين استجابة لأفلام هتشكوك أكثر من أفلام أخرى مثل فلم spaghetti western [١] أفلام الريف الأمريكي الرخيصة التي يخرجها سرجيو ليوني Sergio Leone وكوميديا لاري ديفيد Larry David أو فيديو عشوائي لنشاط المشاة في ساحة المدينة.[7]

ومع أن هيتشكوك في رغبته التحكم في استجابة مشاهديه كان سيئاً (تذكر مشهد الحمّام في فلم سيكو)، اعترف حسون أنه ليس واضحاً ما يمكن أن تصنعه بدرجة أقل من الارتباط في أفلام أخرى.

قد لا يعني هذا أن هيتشكوك هو الفنان الأفضل، لأن بعض المخرجين الطليعيين المنفتحين على المشهد الفني ينتجون أيضاً أفلاماً مهمة عن طريق اتباع طرق جمالية مختلفة وبعض الأفلام هي مجرد بروبجاندا (مثل فلم انتصار الإرادة الوثائقي النازي للينى ريفنستال Leni Riefenstal القوي لكن المرعب والمُشَوش نفسيّاً).

إن نشاط قشرة المشاهدين الدماغية قد تحدث تآلفاً بسبب جودة الفلم العالية وبسبب الاستعداد المسبق للتلقي.. على العكس فإن ترابطاً عصبيّاً أقل وضوحاً هو مؤشر ربما على

---

(١) أفلام رخيصة الصنع في أوربا عن الغرب الأمريكي القديم - المترجم.

أن الفلم استلهم خيالاً أو أن المشاهد في حالة من الملل ومنفصل عن المشهد ويحلم حلماً نهاريّاً. الأكثر أهمية أنه حتى عندما يكون هناك ترابطٌ وتآلفٌ فإن صور fMRI لا تخبرنا عما يحدث في داخل الانتظامات العصبية للمشاهدين الذين قد يختلفون في تفسير فلم معين (مثلما يحدث مع نقاد هتشكوك).

إن التقنية لا يمكنها وحدها أن تبيّن لنا لماذا هذا الاختلاف. فنحن بعيدون عن ذلك اليوم الذي يمكن أن تسمح لنا فيه تقنية التصوير الدماغي بالمتابعة الطبوغرافية والزمانية بدقة لحظة بلحظة للعمليات الكاشفة للبيولوجيا العصبية المستثارة بواسطة الخبرات الجمالية.

ما هو أكثر، فالجماليات المهمة بخصوص المعنى الكامن في النص لن تتحقق أبداً عن طريق هذه التقنية وحدها. حتى لو تحققت لنا مستقبلاً القدرة على متابعة هذه المسارات حتى المستوى الخليوي وبدقة الملي\ثانية تبقى "المشكلة الصعبة"[1] (كما تسمى) هي كيف ينبثق الوعي والخبرات الحياتية من المسار العصبي الكيميائي على مستوى الخلية غير قابلة للحل. كما قال الفيلسوف كولن ماكاجن Colin McGinn:

---

(١) المشكلة الصعبة كيفية إنتاج الوعي الداخلي (المترجم).

(إن فسيولوجيا الدماغ مثل الماء الذي يتحول في مرحلة ما إلى خمر الوعي، لكننا نجهل طبيعة الوعي.... هناك شيء ما نهائي لحيرتنا هذه"[8].

كما في مجال البشر (وربما كائنات أخرى غير البشر) الخبرة، تشير إلى المكان الذي يومض فيه العصب في الدماغ أثناء المسح الضوئي أو التصوير أو تسجيل مسار العصب، وتحديد التدخلات والترابط بين أجزاء الدماغ قد لا يعطي حقيقة واضحة عن كيفية عيش الحالة الفنية الواقعية للإنسان.

هنا كما في أي موضوع آخر أسباب وجيهة للاعتقاد بأن ما يسميه الفلاسفة الكواليا Qualia [(١)] "يمكنها ألا تكون ضمن خريطة المسارات العصبية كما فسر آدم زيمان[(٢)] أن حالة معينة من الذاتية، إدراك داخلي أول تبدو فوق إدراك العالم"[10].

أما العالم سمير زكي Semir Zeki الذي قام بعمل رائد في اكتشاف الجماليات فإنه ربما كان على حق حين قال: "إذا

---

(١) حالة فردية من تجربة الوعي الذاتية/ المكون الذاتي الداخلي للاستشعار الحسي الناتج عن محفز خارجي (المترجم).

(٢) بروفيسور علم أعصاب الوعي و السلوك (المترجم).

كان بإمكانك التفريق بين خبرات متنوعة فهذا لأنك استخدمت مناطق دماغية مختلفة أو خلايا مختلفة"[11]. إذا كان لدى شخص ما خبرة جمالية معينة فهذا يعني أن جزءاً في قشرة الدماغ ومسارات عصبية تم استخدامها بشكل ما. هذا لا يعني أن وضع خريطة لذلك المسار أو التفلسف فيه يمثلان أفضل طريقة لمعرفة كنهه أو لشرح ما يحدث.

هناك مسار عصبي بقشرة الدماغ يتحقق عندما يطرق نجارٌ مسماراً في خشبة، أو عندما يقوم محام للترافع أمام المحكمة أو لدى للاعب كرة القاعدة وهو يقرع القاعدة، لكن استكناه علم أعصاب هذه المسارات ليس في مقدور المنزل أو القانون أو الجهة الترفيهية الأمريكية. قد تكون النجارة أو المحاماة أو لعبة القاعدة مرتبطة بشكل ما بالعمليات العصبية لكنها في الحقيقة أكبر من أن تشرحها تلك الأنشطة الدماغية وحدها [12].

هناك تميز لكل شأن من هذه الشؤون يقاوم الاختزال المعرفي ويحتاج إلى طريقة شرح تحترم تكاملية الهدف والقيمة. هذا يصدق على الفن أيضاً. ومع ذلك فإن شرح أي شيء يترجمه إلى غير ذاته بالضرورة ولن يكون بالإمكان تفادي خطر الاختزال لمجرد رفض عمل مقارنات بين مجالات مختلفة. من الممكن عمل مقارنات تتفادى أن تجعل

مـن مجـال أقـل مـن الآخـر. وذلـك يبقـي فـي الاعتبـار مـا تـم اكتسابه وما قد يفقد في الترجمة.

تجـارب عمـل الدمـاغ فـي وضـع الحالـة الجماليـة هـي فـي الواقـع مرتبطـة بالخبـرات الفنيـة المعيشـة، الأدب بإمكانـه أن يقـول عنهـا مـا لا يمكـن لعلـم الأعصـاب الحديـث عنـه بسـبب تفـادي ارتـكاب مغالطـات بدائيـة التـي يمكـن لمجموعـة مـن الكورسات الجامعية الجيدة في تاريخ النقد الأدبي كشفها.

ومثلمـا نصـح عالـم الأعصـاب مارتـن سـكوف ويسـلي Martin Skov wisely": "الجماليـات الاختباريـة لا يمكنهـا أن تبـدأ دون الاسترشـاد بالجماليـات التقليديـة" [13]. أمـا جـون هيمـن John Hyman " فقـد حـذر قائـلاً: "إذا أهملنـا الفلسـفة القديمـة فنحـن باختصـار نحـاول اختـراع العجلـة، وسـتكون أفكارنـا قد اعتمـدت على فلسفة هواة ودون المتوسط".

قـد تكـن المسـألة الصعبـة غيـر قابلـة للتقصـي، لكنهـا بالطبـع تتـرك مجـالاً كبيـراً للحديـث حولهـا أكثـر ربمـا ممـا لـو كانـت قابلـة للحـل عـن طريـق الاسـتنتاج. طريـق آخـر للتفكيـر فـي حـل هـذه المسـألة هـو أنهـا مسـؤولة عمـا يسـميه فلاسـفة الأعصـاب الفجـوة التفسـيرية الموجـودة بيـن مسـتويات مميـزة مـن التحليـل وغير قابلة للتفكيك.

ومـع أن علمـاء الأعصـاب قدمـوا نمـاذج عصبيـة لأبعـاد متنوعـة مـن الوعـي وكشـفوا دليـلاً عـن التآلفـات العصبيـة للوعـي (أو NCCs) تبقـى فجـوة تفسـيرية فـي فهمنـا للعلاقـة بين السمات الظاهراتيـة والسمات العصبيـة للوعـي [15] قـد لا يكـون علمـاء الأعصـاب والمنظـرون الأدبيـون عـن القـراءة قادريـن على سد الفجوة لكنهم يستطيعون التحدث عبرها.

بعـد كل هـذا، فـي علاقاتنـا اليوميـة ليـس فقـط مـا نتشـارك فيـه هـو مـا يقـدم قاعـدة لبعـث الحـوار بـل مـا يفـرق بيننـا وإلا فلا حاجة لتبادل الآراء والأفكار ووجهات النظر.

وكمـا قـال المنظـر الظاهراتـي فلفجانـج إيـزر Wolfgang Iser: "التواصـل الاجتماعـي لا يحتـاج فقـط المشـاعات والاهتمامـات المشـتركة وإمكانيـة ترجمـة لغـة أحدهـم إلـى الآخـر، لكـن أيضـاً اللاتماثـل، والفجـوات، واللاترابـط، والاختلافـات التـي تجعـل مـن التفاعـلات الديناميكيـة أمـراً ممكنـاً وتزودهـا بقـوة دفـع وطاقـة وأهـداف.[16]. وبالمثـل فـإن الفجـوة التفسـيرية التـي تفـرق بيـن العمليـات العصبيـة والخبـرات الجماليـة هـي عبـارة عـن بنية تجعـل مـن الممكـن الحـوار عبرهـا مـن مواقـع حقـول معرفيـة مختلفـة ومتمايـزة دون الحاجـة للقلـق مـن أن أحـد تلـك الفـروع المعرفية سيطغى على الآخر.

لهذا يبدو من الضروري والمفيد التنقل ذهاباً وإياباً عبر تلك الخطابات في كل مرة (مثلما أعمل أنا حاليّاً في هذا الكتاب) عابرين هذا الفاصل من أجل إنارة هذه المتوازيات والمتقاطعات بين العمليات العصبية والخبرات الجمالية.

هذه الخبرات والعمليات هي مترابطة لكنها متمايزة وغير قابلة للاختزال لأحد الجانبين. إن اختلاف المفردات بين علم الأعصاب والجماليات بإمكانه أن يوضح ويكشف تلك الاختلافات لكن يجب ألا نعتقد أنها كفيلة بحلها.

الجماليات وعلم الأعصاب تنظر إلى موضوعاتها التي تدرسها من خلال شاشة المفردات (استعارة من كنث بورك Kenneth Burke) والرموز التي تلفت الانتباه مباشرة وبشكل متخصص إلى شأن معين وتحرفه عن الآخر[17]. شاشات المفردات المختلفة ليست قادرة بشكل مثالي، داخل حقولها المعرفية المحددة، على الحفاظ على نسبة تعريفها للرؤية والعمى بذاتها. بإمكان تلك النسبية أن تنبثق عندما تعرض شاشة ما تقابل الأخرى جنباً إلى جنب مع اختلاف التصور في الاهتمام والانحراف وهذا أحد الأسباب التي تسبب بعض الأحيان الإحباط، وعدم التوافق الذين يبدوان غير قابلين للإضاءة والتوضيح فضلاً عن الحل.

إن تباعد مجالات المعرفة (أو الفجوة التفسيرية) التي عبرها يمكن لعلم الأعصاب والجماليات الحوار بعضهما مع بعض- ولكن ليس استئصال خلافاتهما البينية- عبارة عن اختلاف بين شاشات المفردات بين المجالين ومثل هذا الحوار لا يحتاج إلى الحديث عبر الأغراض عندما نعرف القدرة المحدودة وكذلك استخدامات ما يمكن أن يحققه مثل هذا التبادل.

في التفكير العام يبدو العلم[1] وكأنه أكثر علاقة بالواقع وأكثر حزماً وثقة بمعارفه من الإنسانيات. لكن أي أحد يكون قد درس أدبيات علم الأعصاب سيعرف أن بعض مناطق الإشكالات قد استقرت بينما لم تستقر أخرى.

لقد تحقق تشريح البصر العصبي بشكل جيدٍ، وربما بشكل غير قابل لأن يتغير، لكن يبقى الكثير غير معروف وغير واضح عن إيقاع التناغم للتآلف العصبي للبصر. إن تفاصيل ومهمة ما يسمى الخلية العصبية العاكسة Mirror Neuron لم تزل كما يبدو محل جدل كما سأشرح لاحقاً في الفصل الخامس، حتى لو أن الدليل أن عمليات متنوعة من

(١) يستخدم المؤلف لفظة علماء للدلالة على المشتغلين بالعلم المادي فقط بينما يستخدم لفظ الإنسانيين Humanities للدلالة على المشتغلين بالعلوم الإنسانية - المترجم

عمليـات المحـاكاة تحـدث عبـر القشـرة الدماغيـة. كل هـذه التكشـفات هـي نتيجـة لإجـراءات مختبريـة غيـر مباشـرة والتـي تشـهد علـى خيـال العلمـاء والبراعـة ليسـت فقـط فـي تطويـر آلاتهـم المختبريـة العلميـة ولكـن أيضـاً فـي تصميـم تجاربهـم. أن تـدرس بيولوجيـا الأعصـاب هـو بالضـرورة أن تقيـس مـا عليـه العلـم مـن نشـاط خـلاق. وهـو فـي الحقيقـة ليـس الحالـة كمـا تقتـرح بعـض نسـخ البنـاء الاجتماعـي السـطحية أن العلـم مجـرد مصادفـات وفبـركات تاريخيـة تنتـج وتعطـي قيمتهـا بواسـطة مجتمع من المحققين.

ولنأخـذ مثـالاً تـم الاستشـهاد بـه كثيـراً وهـو مضخـة الهـواء التـي تـم اختزالهـا بواسـطة العالـم بويـل التـي تسـتخدم فـي المختبـرات لإفـراغ الهـواء، ولنسـأل الطائـر الـذي مـات فـي إحـدى تجاربـه مـا إذا كانـت صناعـة الآلـة ليسـت أمـراً حقيقيّـاً. صحيـح أن تلـك الحقائـق قـد تـم تحققهـا بواسـطة تقنيـة جديـدة فـي المختبـر ومـن خـلال واسـطة صناعيـة جديـدة (pump) كمـا شـرح عالـم الأنثروبولوجيـا برونـو لاتـور Bruno Latour لكنـه شـاهد علـى أن الحقائـق التـي تنتـج مـن قبـل الفاعليـن (العلمـاء) هـي شـبكة علاقـات بيـن المجتمـع العلمـي وأدواتـه ليـس مـن أجـل الخيـال أو الوهـم. ليسـت كل النظريـات بالقـدر نفسـه مـن المهنيـة كما تذكرنا المغالطات المعرفية عن التطور وتغير المناخ.

في علم الأعصاب حيث الحقائق قد تم تحققها يجب أن نجعل المفكرين الإنسانيين يأخذون تلك الملاحظات في عين الاعتبار ويراجعون منظوراتهم على أساسها. (مثلما سأبين عن تاريخية وعالمية بعض المهارات مثل القراءة) وعندما يتوسل الإنسانيون العلم يجب أن يتجنبوا تلك اللغة غير المسؤولة والتي غالباً ما نجدها في تخمينات غير مثبتة مثل "الرأسمالية الحرارية، أو ما ورائيات البيولوجيا، أو تأثير المادة" هذه المصطلحات التي تعزز أحكام العلماء عن المجالات النظرية للإنسانيات.

لكن كذلك يجب أن نعتقد أنها ليست تهمة ضد الدقة العلمية للإنسانيين ألا يتفق المؤولون (وهذا ما يحدث) حول كيفية تحليل معنى رواية أو قصيدة.

هناك اختلافات حول شيء واحد بين تصارع التأويل التي تقسم المؤولين حول اقتراحات متقابلة ومتناقضة عن الأغراض والقيمة للأدب وما هو الأسوأ أو ربما الأفضل من القراءات مثلما يجدها الأستاذ في عمل تلاميذه (على الرغم من أن جميع القراءات لا تَهَب الدرجة العليا).

وفي الحقيقة فإن اللحظة الأكثر إبهاجاً في قاعة الدراسة ليست تلك التي يجد الطالب بشكل واضح أنه أخطأ مقابل

تفاصيل النص، وهو غالباً ما يحدث، لكن عندما يجد الطلبة أنفسهم لا يوافقون على تأويلات بعضهم بعضاً التي لا يمكن حلها بالرجوع إلى النص ذاته.

إن حقيقة أن المؤولين سيحدثون نقاشاً مهمّاً ومنتجاً عن معنى النص لا تمنع الموافقة بين الممارسين المعتمدين من أن بعض التأويلات والمؤولين أقل حظّاً ودرجة من الآخرين. الخط الفاصل بين خطأ قراءة نقدية أو صوابها ليس محفوراً في الصخر وقد يتغير مع بروز طريقة جديدة للتأويل (وتتقاعد الطرق الأخرى) لكن حقيقة تخالف القراءات لا تعني بالضرورة أن التأويلات هي في الدرجة نفسها من الصحة.

إن هدف تساؤلات الجمالية العصبية هو شرح واستكشاف تطبيقات البيولوجيا العصبية لهذه الصراعات (كيف ولماذا يكون الدماغ منتجاً لقراءات متناقضة من خلال النقاشات حول طبيعة الدماغ الصلبة والمرنة) وليس لإنهاء ذلك الاختلاف.

هنا، وفي أي مكان آخر يمكن، بل يجب على النقاشات بين علم الأعصاب والإنسانيات احترام اختلافات فروعهما المعرفية. أهم مكاسب كامنة لحوار الإنسانيات مع علم

الأعصاب في اعتقادي هي إعادة تركيز الانتباه على أسئلة جوهرية ذات اهتمامات مشتركة:

ماذا يحدث عند قراءة نص أدبي أو غير أدبي. ما هي خصائص الخبرة الجمالية؟ ما هي علاقة التأويل الأدبي بالعمليات المعرفية الأخرى؟ وما الذي يمكننا أن نفعله مع القراءات المتصارعة التأويلية.

هذه قضايا ذات اهتمام لدى علم الأعصاب وكذلك هي أسئلة أساسية لدى الإنسانيات. أسئلة تم تجنبها لمدة طويلة من قبل مقاربات سياقية مختلفة خلال العقود الماضية مثل سياقات النقد (السياسي والاجتماعي، التاريخي والثقافي) لسوء الحظ إن تهميش هذه الأسئلة الأساسية قد سار يداً بيد مع تهميش النقوش الإنسانية في المجال الأكاديمي حيث إن الممارسين من المحافل المعرفية الأخرى أخذوا يبدون اهتماماً أقل ثم أقل بما نصنع وللمفارقة، فالنقاد الأدبيون قد شعروا هم أنفسهم بضرورة توسيع مجال تساؤلاتهم.

إن الأسباب الكامنة وراء هذه التطورات معقدة بعض الشيء ولكن ربما لها علاقة بالتقدير المبالغ فيه لدارسي العلوم الاجتماعية للعلوم الكمية في الوقت الذي ابتعدوا فيه عن أسئلة الأدب والجماليات.

لقـد بـدأ التغييـر يحـدث فـي الإنسـانيات وهنـاك أدلـة فـي جبهـات عـدة لعـودة الاهتمـام للقـراءة، والجماليـات والأشـكال[21].
إن الحـوارات مـع مجتمـع علـم الأعصـاب عـن أمـور ذات اهتمامـات مشـتركة قـد سـاعدت الإنسـانيين لإعـادة اكتشـاف جوهـر الاهتمامـات المعرفيـة عـن القـراءة والتأويـل والجماليـات التـي تخولنـا الحديـث عنهـا للسـلطة. مـا يمكـن أن تجنيـه الإنسـانيات مـن هـذا العمـل فـي داخـل الحقـل المعرفـي هـو فـي الحقيقة إعادة لاكتشاف هوية حقلنا المعرفي من جديد.

إن سـد فجـوة بيـن ثقافتيـن (العلـم والأدب) لـن يكـون بالضـرورة فـي اختـراع ثقافـة ثالثـة أو رابعـة (كمـا اقتـرح البعـض) مـن أجـل التوفيـق بيـن اختلافـات الثقافتيـن. لكـن هـذه الفجـوة ممكـن تجسـيرها بالحـوار بيـن الطرفيـن فـي الجهتيـن اللذيـن يملـكان الاهتمامـات أنفسها ويجدون منافع متبادلة من النقاش والحوار.

إن الأسـئلة التـي تقـود هـذا الكتـاب وهـي كيـف نقـرأ وكيـف يؤثر الأدب بالدماغ قد تمثل مكاناً جيداً لبدء هذه المحادثات.

إن الخبـرة القرائيـة موقـعٌ يمكـن للإنسـانيات وعلـم الأعصـاب أن يتلاقيـا عبـره، مـع تحقـق بعـض المكاسـب للجانبيـن وبـدون أن ينقـص أو أن يخـون أيٌّ منهمـا قيمـه أو هويتـه، لكـن بالحديـث من منطلق قوة وتكامل الحقل المعرفي الذي يمثله.

بالنسبة للإنسانيين هذا يعني العودة إلى الأساسيات، وبالطبع هذا لا يعني العودة إلى المدفع التقليدي، ولكن بأخذ الأسئلة المركزية ذات التاريخ الطويل التي كانت وما تزال مهمة لمغامراتنا.

إن البحوث عبر - المعرفية تعمل بشكل أفضل عندما يجد شركاء وبوسائط بحثية ومعلوماتية مختلفة سبباً للتعاون والمشاركة والتبادل؛ لأن خبرة الطرف الآخر وتطوره يقدمان شيئاً يحتاجه الطرف الآخر.

إن إعادة التركيز على الأسئلة ذات الاهتمام المشترك مع علم الأعصاب قد تساعد الإنسانيين على الخروج من عزلتهم وتنهي بشكل ما حالة اللاعلاقة بالواقع المحسوس بشكل واسع. هناك نقاش أقل مما هو متوقع بين الإنسانيين وعلماء الأعصاب حول اهتماماتهم المشتركة [23]، هناك الكثير من الأسباب لذلك الأمر؛ بداية بلا شك من الشكوك المتبادلة بين الثقافتين (بين العلماء لانتقادهم الظاهر لعدم وجود الضوابط المنهجية لدى الإنسانيين، وبين الإنسانيين للاختزال غير المبرر للعلم) الحواجز المؤسسية أيضاً تمثل عائقاً أمام التعاون - على الرغم من الارتياب الذي يحظى به البحث البيني والمشترك، فإن الصوامع التي صممت عليها الجامعات لا تشجع العلماء والمفكرين الإنسانيين على التشارك. هناك أيضاً عوائق ليست

بالقليلة يجب التغلب عليها من أجل تدشين حوار بين الطرفين. وفي النهاية هناك صعوبة بما يكفي في علم الأعصاب أو في مجتمع الأدباء للبدء بعملية ترجمة لها معنى.

هذه العوائق هي التي يجب التغلب عليها لتأمين الأرضية المشتركة التي يمكن للحوار أن يدور عليها. ومع أن الموضوع ليس الوحيد المرشح إلا أن موضوع خبرة القراءة هو منطقة قد تشكل اهتماماً مشتركاً.

كيف يقرأ القراء، وكيف يتلاعب العمل الأدبي بهذه العمليات وبمختلف الطرق، أمور يمكن لعلماء الأعصاب والنقاد الأدبيين أن يتحدثوا فيما بينهم عنها، حتى لو كانت تلك الأحاديث لن تستطيع حل المشكلة الصعبة، ألا وهي كيف يمكن للعمليات العصبية أن توجد وعياً.

عندما يتم اطلاع علماء الأعصاب بشكل مسؤول على النظرية الجمالية فإن تجاربهم قد تكون ذات جدوى في تبيان بعض الخبرات الأدبية التي ظل الأدباء منذ أرسطو محتارين في فهمها مثل حالة الشفقة والخوف التي تتولد لدى مشاهد التراجيديا من أجل تحقيق حالة من التنفيس عن النفس.

قد لا يتم اكتشاف غموض الترابط العصبي لهذه الخبرات لكن (وكما سأبين في الفصلين الرابع والخامس) قد تبين

دراسـات بيولوجيـا الأعصـاب كيفيـة إحـداث العقـل للحالـة الحدسية وذلك قد يبين كيف يمكن للمشاعر الجماليـة الحدوث. مـا إذا كان التنفيـس عمليـة تطهريـة هـي أيضـاً قضيـة يمكـن للدراسة العصبية العلمية عن تمثل العنف إلقاء الضوء عليها.

وبالمثـل (كمـا سـأبين فـي الفصـل القـادم) وبالطريقـة نفسـها فـإن البحـوث العلميـة العصبيـة عـن كيـف يمكـن لتعلـم القـراءة أن يسـاعد فـي الجـواب علـى لمـاذا اللعـب غالبـاً مـا يترافـق مـع الخبرات الجمالية، ولماذا اللعب يوفر المتعة والتعلم.

إن الجهـد العلمـي الكبيـر الـذي بـذل لفهـم البيولوجيـا العصبيـة للبصر يسـاعد (كما سـأبين في الفصـل الثالث) علـى توضيح جدلية التأويل التي تم بحثها طويلاً، والتي تعتمد على دائرية توقعاتنا.

فـي هـذه المناطـق وغيرهـا التـي يحللهـا هـذا الكتـاب بالتـوازي بيـن النظريـات الأدبيـة وعلـم الأعصـاب يمكـن إضـاءة الطـرق والخبـرات التـي فتنـت العالميـن. هـذه المقارنـات لا تختـزل المجاليـن أحدهمـا للآخـر، إن الأدب النظـري لـن يتحـول إلـى جـزء فرعـي مـن علـم الأعصـاب والعكـس صحيـح. الرهـان هنـا أن المشـكلات ذات الأهميـة لأحـد الجانبيـن بإمـكان الجانـب الآخـر مـن خـلال منظـوره ومنهجـه المميـز الإجابـة عنهـا. الحوار خلال الفجوة التفسيرية يمكن أن يفيد الاثنين.

إحدى أهم المغالطات التي تخيف عمل بيولوجيا الأعصاب في الجماليات هو الافتراض الأحادي الذي فحواه أن الخبرة الجمالية توجد مفردة ومميزة (الأمر الذي يسمح بالاختلاف بين الخبرة الجمالية البصرية والسمعية والأعمال الفنية اللغوية) ويمكن بالتحديد ربطها بمناطق محددة في الدماغ بمسارات وعمليات معروفة سلفاً. القضية هنا بلغة بيولوجيا الأعصاب هي المدى الذي يمكن الوصول إليه لتحديد مناطق عمل الدماغ. عبر الفجوة التفسيرية وبلغة جمالية فإن السؤال هو هل ما إذا كان ثمت علامات مميزة ومحددة بإمكانها أن تميز الظاهرة الأدبية من غير الأدبية أو الخبرات الجمالية من غير الجمالية.

علماء الأعصاب الذين يستكشفون الفنون والآداب يوافقون بشكل عام على أنه لا وجود لـ "عصيبة الفن" وأن الخبرات الجمالية أكثر تعقيداً وانتشاراً في مناطق الدماغ، من حالة التمييز البصري عن طريق النظر أو التعرف على الوجه واللذين يملكان مناطق محددة في الدماغ [24].

ومع أن فكرة وجود خلية عصبية للفن أمر ربما يدعو للسخرية فإنها تبدو أيضاً فرضية مغرية للدراسة لأن بعض الخلايا العصبية المفردة بإمكانها أن تعمل وحدها! على سبيل المثال في حالة تعتبر شاذة إلى حد ما في أدبيات علم الأعصاب

اكتشف R Q Quiroga خليـة عصبية فـي مقدمة فص الدمـاغ الأمامي لمريض بالصـرع تنشط وحدها كـردة فعل عندمـا يشـاهد المريض صـورة جنيفر إنستون في سـواء فلـم هوليـوودي، أو مجـرد صورة أو رسـمة أو حتى اسمها مكتوبـاً.[25] هـذه الخلية العصبيـة متخصصة جداً، لدرجـة أنها لا تنشـط عندما يـرى المريـض جنيفر إنسـتون مع بـراد بيـت. إن هـذه الخليـة التـي سنسـميها "خليـة جنيفـر إنسـتون العصبيـة" ترينـا كـم هـو عمـل الدمـاغ متموضـع تشـريحي ومنفتـح (مثـل الخبـرات الفنيـة والأدبيـة) التـي تدمـج مناطـق دماغيـة عدة متفرقة بشـكل واسـع وكذلك تعبـر عن التنـوع الخبراتي. وهـذا الدمج بيـن التموضـع والتغيّـر التشـريحي هو أكثـر تعقيـداً فـي الحديث عن الظواهـر (مثلمـا الوضـع فـي اسـتجابة الأحشـاء فـي حالـة الخـوف والشفقة) ثنائية الجسد والدماغ.

إن ذلـك التعقيـد يمكـن اختصـاره فـي هـذا الإجمـاع الحالـي الـذي قـال بـه عالـم الأعصـاب ديفيـد كليـر David Keller: "إن النشـاط العصبـي الـذي يمكّـن شـخصاً مـا مـن تقديـر عمـل فنـي لا يحـدث فـي منطقـة دماغيـة مسـيّجة، لكنـه فـي مناطـق دماغيـة متفرقة زمانياً ومكانياً" [26].

وإذا كنـا نعـرف أن مسـارات المعلومـات العصبيـة هـي عبـر شـبكات تبادليـة فـإن هـذا غيـر مسـتغربٍ كمـا أنـه ليـس مقتصـراً على الفنون فقط.

من باب الفضول، بعد التأكيد على أن تحديد تموضع النشاط ليس هو الهدف، يمكن لأحدنا أن يجد أن الخلاف نفسه الذي يحدث تكراراً في تاريخ النقد كذلك يقسم الباحثين في الجمالية العصبية عما يجب أن يتم البحث عنه.

من جانب يقول عالم الأعصاب الفرنسي البارز Jean Pierre Changeux: "إن الهرموني أو ما يسمى توافق الأجزاء" هو علامة من علامات الجماليات تتجلى في "الملاءمة الشكلية" حيث وحدة الجميع تتغلب على تعدد الأجزاء" كما بين زميله ستنسلاس ديهين في قوله: "يتحقق الفن المنظم عندما تحفز مسارات عصبية متعددة ومتفرقة في قشرة الدماغ بطريقة متناسقة ومترابطة"[27].

اعتماداً على هذه النظرة؛ فإن الوحدة والتماثل والتناظر، هي علامات الفن وسمة مميزة للخبرة الجمالية. وفي الجانب الآخر، فإن الرؤية التي جاء بها رمجندران في بحثه السابق الذكر الذي قلنا عنه تفلسف (ظهر المغلف) عن مبادئ أساسية للجماليات العصبية بأن التشتت الذي يحدثه الفن يكون أحياناً أهم من صناعة المتعة: "الغرض من الفنون ليس تماماً تكريس أو تصوير الواقع... لكن تجاوز، وتحسين وحتى تشويه الواقع من خلال وسائل يمكن أن تكون مشتتة، ومحللة للواقع وغير منسجمة وبذلك فإنها تنشّط بشكل كبير

الآلية العصبية نفسها التي كانت تستثار عن طريق الشيء الأصلي"[28].

هذا الصراع حول ما إذا كانت الخبرة الجمالية تتصف بالانسجام، والتوحد، والتوالف أو التقويض والتشتت والتنافر يمكن أن نجدها مكررة في أدبيات تاريخ الفن. هي واضحة وملاحظة ربما في النقاشات بين المفاهيم التقليدية للفن كمنتج متزن محكوم بقواعد ومتجانس وبين إعلاء الرومانسيين قيمة كسر القواعد، والموهبة الأصلية، وخصوصية التمييزيين [29]. هذا الجدل يحدث مراراً وتكراراً ويجلب معه مسألة الفكرة التي تقول: هل هناك شعور جمالي موحد مشترك أم أن الخبرة الجمالية هي حالة مفردة، متجانسة، ظاهرة يمكن تحديدها. يمكن لمسح قصير للجدل بين من يؤيد أن الفن هو التجانس، وبين من يؤيد أن الفن هو التنافر سيتضمن تحديد رومان جاكبسون الشكلاني الروماني من براغ الوظيفة الشعرية باشتماله على نظام يمكن اكتشافه في القافية والإيقاع في مقابل تعريف الشكلاني الروسي فيكتور شكلوفسكي للفن "كتغريب" أو "صنع غرابة" في الإدراك المعتاد؛ النقد الجديد يؤكد على أن (الوحدة العضوية) تتحقق بواسطة صنع متناقضات من خلال المفارقة، في مقابل أن التقويضيين يدّعون أن الفن في جوهره رفضٌ لحل الاختلافات غير

القابلـة للتجزئـة، أو الخـلاف حـول الجماليـة الماركسـية بيـن تفضيـلات لـوكاس Lucacs's preference فـي التمثـالات الشـمولية التـي تصنـع الوعـي والإحسـاس بالأجـزاء الحقيقيـة وبيـن التشـوش والتباعـد فـي الغربـة اللذيـن قـال بهمـا بريخـت Brecht والقائمـة قد تطـول. الجدل بيـن التجانـس والتنافـر فـي الجماليـات أمـر أساسـي ولا يمكـن تجـاوزه. إن التناقـض بيـن التنافـر والانسـجام يبـدو ملمحـاً عالميّـاً للفـن. وإذا كان الأمـر كذلـك فـإن كونـه عالميّـاً هـو الـذي يعكـس ويسـاعد علـى شـرح خصيصتـه المتنافـرة أو غيـر المتجانسـة. إن مفارقـات الفـن هـي فـي أنـه عالمـي وذاتـي فـي الوقـت نفسـه، وذو سـمة مفـردة لثقافـة إنسـانية معينـة وفـي الوقـت نفسـه هـو ظاهـرة متغيـرة متعـددة، لا يمكـن أن تختـزل فـي نظـام قابـل للتوحـد. أحـد أسـباب هـذا التناقـض هـو أن الدمـاغ يبـدو متسـلكاً بشـكل صلـب كـي يسـتجيب للأشـكال المتآلفـة والمتنافـرة، لكـن مـا يمكـن اعتبـاره متجانسـاً أو متنافـراً، متغيرٌ مشروطٌ وتاريخيٌّ.

ليـس مـن المسـتغرب أن تـدرس هـذه المفارقـة بشـكل مكثـف عـن طريـق علـم أعصـاب الموسـيقى، وقـد ناقشـت ذلـك ومـا أظهرتـه تلـك التجـارب عـن العالميـة والخصوصيـة الثقافيـة كاسـتجابة التجانـس الصوتـي الموسـيقي فـي الفصـل الثانـي مـن هذا الكتاب.

وعلى الرغم من أني أستخدم ألفاظاً مجازية من أجل الإشارة إلى تأثير التوليف والتشتيت في جميع أشكال الفن، فإن كمية كبيرة ومتنامية من أبحاث علم الأعصاب على أسس الهارمونيا الموسيقية والتنافر في قشرة الدماغ تقترح أن كليهما بيولوجيّاً ثقافيّاً عالميان ونسبيان بسبب الصلابة والبلاستيسية في النظام السمعي.

في الأدب والفنون الأخرى، فإن الانسجام الجمالي يتمظهر في عدة قوالب كلها تؤكد التوازن والتماثل والتوحد. ولكن بطرق مختلفة تعكس الافتراضات والاعتقاد وقيم المجتمع المحددة، لذا فإن الفن الذي يقيّم على أنه متجانس يمكن أن يكون مختلفاً تاريخيّاً وثقافيّاً.

وعلى العكس فإن طاقة مختلف جماليات التنافر هدفها بشكل نموذجي هو أن يكون ذا علاقة مع كيف يمكن لبرامجها الفنية الهجوم، ومساءلة، وتخريب المفاهيم الفنية السائدة للتآلف، وكذلك فالفن التنافري هو أيضاً مختلفٌ ومشروط تاريخيّاً (حتى لو كان مصمماً عالميّاً على التشتيت والمخالفة)

من زاوية بيولوجيا عصبية فإن جمالية التناغم تناشد وتجبر الدماغ على عملية الانسجام والتنمط بما تحفظه عملية التنافر للدماغ من مرونة وانفتاح على التغير كمنافسة

للصلابـة والثبـات. هـذه عمليـات عالميـة وتحتـاج إلـى أن يعمـل الأدب والفـن مـن خـلال نمـاذج أو أنسـاق متغيـرة. الانسـجام والتنافـر قيمتـان جماليتـان تعتمـدان بعضهما علـى بعـض. بإمكاننا رؤيـة ذلـك فـي الحقيقـة التـي طالمـا شـاهدناها أن التنافـر الـذي يحدثـه جيـل مـا فـي تآلـف معاصـر يتحـول إلـى تآلـف لـدى جيـل آخر وهكذا.

إن روايـة غوسـتاف فلوبيـر مـدام بوفـاري التـي حوكـم بسـببها الكاتـب التـي كانـت صرخـة فـي وجـه البرجوازيـة كمـا أعتقـد حينهـا سـنة 1857 علـى سـبيل المثـال، أصبحـت ممـا يقـدّر فـي الحقبـة الحديثـة علـى أنهـا مثـال جمالـي علـى كيـف يمكـن أن تتحـول أحـداث الحيـاة اليوميـة، مـن خـلال رصـد الحيـاة اليوميـة للطبقـة الوسـطى، إلـى شـكل لغـوي جمالـي. وأخيـراً حدثـت انعطافـة نقديـة فبعـد مـا أطـرى النقـد الجديـد فلوبيـر فـي عملـه وأطـروا مفارقتـه الجماليـة، جادلـت الأجيـال الجديـدة مـن القـراء التفكيكييـن فـي أن تلـك الاسـتراتيجية قـد خربّـت أي تأييـد لأي قيمـة محـددة، و"المفارقـة"، التـي اعتبـرت فيمـا مضـى كخلـق نظـام مـن الفوضـى، بـات ينظـر إليهـا علـى أنهـا وسـائل لمسـاءلة أي شيء هو في حكم الطبيعي.

عندما ادعى كلينث بروك Cleanth Brooks[1] "أن لغة الأدب هي لغة التناقض" ذلك لقدرة المفارقة على صنع الوحدة من خلال التعدد، لكن بول دي مان Paul de man[2] قدر المفارقة لأنها تعطل وتربك ثبات الحدود التي تجعل من المعاني ذات معنى محدد.

هناك الكثير مما يمكن ذكره من الأمثال عن كيف أن جماليات الانسجام، وجماليات التنافر تُعرِّف بعضها بعضاً وبإمكانها اتخاذ قيم جمالية مختلفة وتتبادل أماكنها خلال تاريخ الفن والنقد.

التجانس والتنافر في الفن لا يعرّفان بعضهما ببعض فقط لكن أيضاً بمفهوم ثالث آخر هو - الضجيج - وهذه العلاقة هي كذلك تاريخية وثقافية قابلة للتغيّر ومثل الانسجام والتنافر فإن الضجيج هو أيضاً له صبغة عالمية نسبية ثقافية.

إن قدرة الدماغ على التوليف والترابط ليست غير محدودة، مثلما أن هناك ما لا يستطيع توليفه ويهرب منه مثل بعض أطياف الضوء وترددات بعض الأصوات (مع

---

(١) (كلينث بروكس(Cleanth Brooks : ناقد أدبي أمريكي وأستاذ جامعي، يُعرف بمساهماته في حركة النقد الجديد في منتصف القرن العشرين.

(٢) بول دي مان: هو أستاذ جامعي وفيلسوف وصحفي بلجيكي وأمريكي

أن بعـض الحيوانــات لديهــا القـدرة علــى معالجتهــا). بعـض المثيرات ببسـاطة غيـر ملحوظـة. إذا كان بالإمكان الإحسـاس بهـا لكـن ليـس بالإمـكان معالجتهـا هــي فوضــى. الفوضــى التــي لا يمكــن توليفهــا (مثـل الضجيـج المتنافـر للصـوت العشـوائي) أو لأنهـا منتظمـة جـدّاً لدرجـة يسـتحيل تمييزهـا. مثلمـا نسـمي الضجيـج الأبيـض الـذي يشـكل خلفيـة ناعمـة للحيـاة، الضجيـج هـو ثابـت بيولوجـي عصبـي لأنـه يعكـس محدوديـة جهـاز السـمع لـدى الكائـن، ولكـن هـو أيضـاً لهـذا السـبب متغيـر ليـس فقط علـى مسـتوى الأنـواع بـل حتـى فـي داخـل النـوع حيـث تختلـف الظـروف والقـدرات (إن الموسـيقى الكلاسـيكية التــي أحبهــا مثـلاً، تسـتخدم لمنـع المراهقيـن مـن التسـكع فـي بعـض المحـلات، مـع أنهـم لاحقـاً يتعلمـون كيـف يحبـون بيتهوفـن، وغالبـاً مـا تعيـد أذواق أطفالـي للموسـيقى تشـكيل حـدود الضجيـج فـي دماغـي). إن ثالـوث التجانـس - التنافـر - الضجيـج بنيـة عالميـة يمكـن لنقاطهـا أن تسـتخدم مـن قبـل مختلـف القيـم والأشـكال. فـي الواقـع، حقيقـة أنهـا ثالـوث مـن تصنيفـات مكونـة تبادليّـاً تشرح سببية وكيفية انفتاحها على النسبية والاختلاف.

مـن المهـم أيضـاً تذكـر أن التعـارض بيـن الانسـجام والتنافـر ليـس فقـط مقتصـراً علـى الفنـون، وهـذا بـدوره يشـير إلـى الخطـأ

الشائع عن الانفصال بين الخبرات الجمالية وغير الجمالية، وكما شاهد مارتن سكوف Martin Skov وأوشن فارتانيان Oshen Vartanian أن المسارات البيولوجوعصبية مرتبطة بالظاهرة الجمالية "إنها أكثر ارتباطاً لكنها ليست مقتصرة على الخبرات الجمالية فنحن وهي نستثار عندما نخلق لوحة جميلة أو نشاهد فيلماً أو عندما نعانق من نحب" [31].

إن تجارب التنافر والانسجام لا تحدث فقط عندما نقرأ شعراً جميلاً ولكن أيضاً عندما نسير عبر حياتنا اليومية.

محاولات لتحديد الملامح المميزة للفن تجري ليس فقط لأن الجماليات في حد ذاتها غير متجانسة بشكل كبير ولكن أيضاً لأن العلامات المفترضة تتحول إلى أشياء واضحة لدى الآخر كظاهرة طبيعية. مثلاً في المحاولة المهمة الأخيرة من أجل تحديد هوية عالمية للأدب فإن باترك كولم هوقان Patrick Colm Hogan يفترض أن الأدب يختلف عن "اللغة الدارجة" لأنه يرفع تنميط اللغة إلى درجة تسمو بملامح التعبير [32]. وهذا يستدعي تعريف وظيفة الشعر لرومان جاكسون Roman Jacksson (الذي يعتمد عليه هوجان) التي من خلالها تشد الرسالة الانتباه لذاتها بواسطة التوازي والأنماط المتكررة.

لكـن جاكسـون لاحـظ أن تقديمـاً مـن هـذا النـوع هـو منتشـر فـي اللغـة العاديـة وكذلـك فـي لغـة السياسـة الشـعاراتية. "I like Ike" أو فـي جـرس الدعايـة والإعـلان كمـا هـي فـي الإيقـاع الـذي أعجـب وكيـل الإعلانـات العريـق ليوبلـد بلـووم Leopold Bloom(١)

"What is home without/Plumtrre's Potted Meat?/ Incomplete"33

إن عمليـة سـمو العبـارة وحدهـا ليسـت بالضـرورة أو ليسـت مؤشراً كافياً على الأدب.

الفاصـل بيـن الأدبـي وغيـر الأدبـي مشـوش بالفطـرة، وقابـل للتجـاوز وهـذا يبطـل مقتـرح الناقـد العصبـي الشـهير ذي المعرفـة العاليـة ديفيـد ميـل David Maill أن "درجـة التبايـن التـي يتـم بهـا المسـح الضوئـي يجـب أن تكـون قـادرة علـى جعلنـا نميـز بيـن البنيـة التـي تفـرق بيـن الفـن الأدبـي مـن غيـره 34. فضـلاً عمـا يثيـره هـذا الادعـاء مـن دقـة التبايـن التقنـي للمسـح الطبوغرافـي للدمـاغ فهـو يفتـرض أن هنـاك تمايـزاً حدوديّـاً قطعيّـاً بيـن مـا هـو فنـي جمالـي وبيـن مـا هـو عـادي وأنـه بالإمـكان تبريـر ذلـك نظريّـاً. إن خبـرة الفـن العالـي تبـدو مميـزة جـدّاً وفريـدة ممـا يجعلنـا نفتـرض أنهـا ظاهـرة بـارزة وخاصـة (وهـذا افتـراض

---

(١) شخصية في رواية هنري جيمس عوليس.

قـال بـه النقـاد وفلاسفة كثيـرون علـى مـدى تاريـخ طويـل)، لكـن الفـن يمكـن أن يقـدم أنسـاقاً مـن الخبـرات وسيكون من المسـتغرب أن يتـم اختـزال ظاهـرة معقـدة وذات اختلافـات تاريخيـة إلـى مسـار واحـد موحـد. أحيانـاً يكـون التفكيـر فـي أن الفـن هـو مـا يعلن عن نفسه بواسطة استثارته العاطفة لدى المُستقبِل.

المرتكـز الأكبـر فـي العصـر الحديـث لمثـل هـذه النظـرة يأتـي عـن طريـق زوج أخـت الروائيـة البريطانيـة فرجينيـا ولـف كليـف بيـل Clive Bell الـذي يقـول: "هنـاك شـعور غريـب يسـتثار بواسـطة الفـن" كاسـتجابة لمـا سـماه "significant Form" الشـكل ذا الاعتبـار. إن الإحسـاس الجمالـي "هـو ذلـك الإحسـاس الـذي ينقلنـا مـن عالـم الحركـة البشـرية إلـى عالـم المجـد" للحظـات نكـون قـد انعزلنـا عـن الاهتمامـات الأوليـة البشـرية، وعـن يقينياتنـا وذكرياتنـا تحـت ذلـك الاعتقـال: لقـد تسـامينا إلـى الأعلى فوق تيار الحياة"[35].

إن وصـف (بيـل) للخبـرة الجماليـة، بالطبـع، هـو مـن إرث الفيلسـوف (كانـت) عـن الجمـال الـذي يضـع الخبـرة الجماليـة بعيـداً عـن حـدس الحيـاة العـادي وأحكامهـا أو عـن ملاحقـات الحيـاة العمليـة فـي دائـرة نموذجيـة مـن "التجـرد ذي الأهميـة"[36] مـع أن التجـارب الجماليـة هـي أوسـع بكثيـر وأكثـر تنوعـاً مـن هذه النظرة المختزلة والمفترضة.

ليـس هنـاك شـعور جمالـي مفـرد بقـدر مـا هنـاك خبـرة جماليـة مفـردة أو تعريـف مفـرد للجمـال. غيـر أن الشـعور الجمالـي يختلـف عـن الشـعور اليومـي الـدارج لأنـه يملـك مـا يمكن تسميته بـ (الكما لو).

إن الخـوف والشـفقة اللذيـن نشـعر بهمـا كنتيجـة لمصيـر بطـل درامـي قـد يكونـان مـا لـن نحسـه أو مـا سنحسـه لـو كنـا واقعيـن فـي الوضـع الدرامـي نفسـه، إن عمليـة التظاهـر (كمـا لـو) تسـتطيع تمييز الحالـة الواقعيـة مـن تلـك الحالـة المشـاهدة، لكنهـا فـي الوقـت نفسه تنسحب إلى حالة الحياة المعيشة وتدخل فيها وتعيد خلقها.

أحـد أسـباب عـدم تجانـس الفـن وصعوبـة وضـع حـدود فاصلـة بيـن مـا هـو فنـي ومـا هـو غيـر ذلـك هـو أن إمكانيـة (كمـا لـو) متمثلـة أيضـاً فـي الحيـاة اليوميـة عندمـا يكـون هنـاك رعب غير مباشـر، أو عندمـا نقابـل نوعـاً مـن المـرح أو المعاناة. الفـن والخبـرة الجماليـة متنوعـان ومختلفـان وذوا مـدى واسـع مثلما هي حياة الإنسان الإدراكية ومشاعره.

بـدلاً مـن البحـث عـن تآلـف عصبـي لخبـرة عصبيـة مفترضـة، محـددة ومميـزة فـإن المقاربـة الأفضـل هـي الاعتـراف بالاختلافـات المعرفيـة وبالتالـي استكشـاف علاقـة ذلـك التنـوع والاختلاف وارتباطه بعمل الدماغ ومناطقه.

وضـع خريطـة علاقـات بيـن الخبـرات الجماليـة والمسـارات العصبيـة الدماغيـة ومواقعهـا فـي الدمـاغ ربمـا يكـونَ أقـل إثـارة فكريـة مـن نظريـة كل شـيء "theory of everything[١]" علـى الأقل لـدى الأحاديين Monistics (القـول بـأن الحقيقـة كلٌّ عضـويٌ واحـد الذيـن يؤيـدون الانسـجام الكبيـر) لكنـه انعـكاس أكثـر دقـة للتعقيـد والتنـوع ليـس للفـن فقـط بـل للدمـاغ (وبحـث هـذه التعدديـات لهـا إمتـاع أكثـر لـدى ذوي الأذهـان التعدديـة مثلـي) مـا سـتجده هـذه الخريطـة، وأنـا أجـادل فـي كونهـا سـتجده، أن النظريـات المعنيـة ذاتهـا عـن مكمـن الخبـرة الجماليـة مرتبطـة بطـرق قابـل للتحديـد بمسـارات عصبيـة مختلفـة وبمناطـق معينـة فـي القشـرة الدماغيـة، حيـث ترتبـط هـذه المسـارات. كيـف تعمـل هـذه المنظـورات المختلفـة الخبـرات الجماليـة بعمليـة دماغيـة معينة هو موضوع سيتكرر في هذا الكتاب.

الهـدف الـذي تسـعى إليـه الجماليـات العصبيـة يجـب ألا يكـون اكتشـاف تآلـف عصبـي مفـرد للفـن، بـل فهـم متبايـن للبنيـة العصبيـة البيولوجيـة لمختلـف الخبـرات العصبيـة (كل واحـدة منهـا تعتبـر جماليـة بطريقـة معينـة) هـذه العمليـات العصبيـة سـتظهر نسـقاً مـن التماثـلات المهمـة تربـط هـذه الخبـرات

---

(١) نظريـة كل شـيء أو معادلـة الكـون تشكل وصفـاً شـمولياً للمـادة فـي الفيزيـاء النظريـة، مـن المفتـرض أنهـا قـادرة علـى تفسـير جميـع الظـواهـر الفيزيائيـة بشـكل كامـل ولا يـزال البحـث جاريـاً لمحاولـة صياغتهـا.

الجماليـة، والمشـاعر الطبيعيـة، والإدراك والخبـرات الاستشـعارية التـي ترسـم خريطتهـا تقنيـة تصويـر تكنولوجيـة معاصـرة دائمـة التطور والتعقيد والدقة.

النتيجـة التـي نريـد الوصـول إليهـا هـي فهـم أفضـل، ليـس لفـرادة الفـن المطلقـة ولكـن للعلاقـة المعقـدة واللاعلاقـة بيـن الجماليـات فـي حياتنـا والحيـاة الطبيعيـة للنـوع البشـري. حتـى نـرى كـم هـو مرتبـط الفن والخبـرة الجماليـة بعمـل الدمـاغ هـو بالتالي فهم كم هما متجذران في حياة نوعنا.

هـذه الارتباطـات بيـن الدمـاغ والفـن، غيـر مكتشـفة نسـبيّاً بواسـطة النظريـات الأدبيـة حتـى الآن. مـا يسـمى ثـورة الوعـي فـي الدراسـات الأدبيـة اتخـذت مبدئيّـاً شـكلين مـن الأداء كلاهمـا ليـس لهمـا ارتبـاط بعلـم بيولوجيـا الأعصـاب المعاصـر.[37]. الأول، يعكـس المقارنـات التاريخيـة، الاجتماعيـة، والثقافيـة الحديثـة السـائدة فـي أقسـام الأدب، ودراسـات مقارنـة مهمـة رسـمت علاقـات بيـن مختلـف الحـركات التاريخيـة الأدبيـة والأجنـاس كاشـفة عـن علـم إدراك الوقـت.[38]. النمـوذج الثانـي تمليـه دراسـات أدبيـة متناميـة تعتمـد علـى علـم الإدراك ذي التوجـه السـيكولوجي وقـد طبـق تجـاربَ اعتمـاداً علـى نظريـات مثـل الإنشـاء النصـي، والتقمـص، وقـراءة ذهـن الآخريـن.[39]. هـذا الاعتمـاد علـى علـم الإدراك الـذي يستكشـف كيـف يمكـن

للعقل معرفة العالم بدلالة بيولوجيا الدماغ العصبية التي تعتمد على معرفة بنية الدماغ ووظيفته أمر مفهوم حيث إنه من المعروف أن من السهل التحرك بين حقلي علم النفس والنقد الأدبي أكثر من محاولة جسر الفجوة بين خبرة الحياة اليومية وعلم الأعصاب. ما إذا كان للدماغ علاقة بالعقل سؤال إشكالي، وبعض الماديين الصلبين في عالم علم الأعصاب يتشككون فيما إذا كان العقل أي شيء سوى ظاهرة عارضة.

سيكون من المعقول التفكير في أن هاتين المقاربتين للقضايا المشتركة ستتحدان في نهاية المطاف. كما وضعهما عالم الأعصاب ستانسلاس ديهين Stanišlas Dehaene "علاقة واحد - إلى - واحد المباشرة بين أي من أفكارنا وناتج أنماط مجموعة من العصبيات في أدمغتنا - حالة من العقل هي حالة من الدماغ مادية"[40].

شرح كلٌّ من فيلسوف الأعصاب أندرو بروك Andrew Brook وزميله بيتي ماندك Pete Mandik أن من الممكن ترجمة هذا التأكيد بطريقتين مختلفتين: إما عن طريقة اعتماد استقلالية الدماغ والعقل كمتوازيين، كمفهومين منهجيين متمايزين، أو عن طريق اعتبار العقل حالة من البنية ذات التجلي المؤقت في الطريق للاختزال النهائي للحالة الذهنية

إلـى قاعدتهـا الفيسـيولوجية. هنـاك أيضـاً وكمـا لاحظـا حالـة ثالثـة أسـموها الإلغـاء المـادي الجـذري [١] Radical eliminativism بالنسـبة لهـذا المنظـور فـإن النظريـات السـيكولوجية هـي فـي الحقيقـة مغربلـة بالأخطـاء، والمفاهيـم السـيكولوجية ضعيفـة عندمـا يتعلـق الأمـر ببنـاء علـم مـن خلالهـا (علـى سـبيل المثـال النظريـات الناتجـة عـن المفاهيـم السـيكولوجية مـن الصعـب إن لـم يكـن مـن المسـتحيل تحويلهـا إلـى حالـة كميـة دقيقـة) تلـك الحـالات من السـيكولوجيا تتحـدث فـي أحسـن حالاتهـا عن شـيء غير موجود في الحقيقة [41].

وللأسـف، وعلـى الوجـه المقابـل فـإن اعتمـاد النقـد الأدبـي المعاصـر علـى علـم الإدراك قد يشـكو معضلـة التـوازن مـع علـم الأعصـاب حتـى لـو وجـد، وكمـا سيوضـح هذ الكتـاب، عـدد مـن التوافقـات المهمـة بيـن الحقليـن. علـى سـبيل المثـال، كمـا سـيوضح الفصـل القـادم فـإن علـم الأعصـاب سيسـتخلص أدلـة مهمـة مـن دراسـات سـيكولوجيا الإدراك لمعالجـات الكلمـات والفهم اللغوي.

---

(١) eliminativism لأن الحـالات الذهنيـة، و الخصائـص هـي أمـور افترضـت مـن قبـل سـيكولوجيا الجمـوع، فـإن علـم المسـتقبل بالتالـي سـوف يسـتنتج أن كيانـات مثـل الاعتقـاد، والرغبـات، والأحاسيس غيـر موجـودة. والبديـل الـذي غالبـاً مـا يقـدم هـو الوجـود الفيزيائـي وهـذا يسـمى الإلغـاء المـادي (المترجـم).

وبالطريقـة نفسـها، وكمـا سأشـرح فـي الفصـل الخامـس فـي معـرض استكشـافي مهـارات الدمـاغ الاجتماعيـة عـن أن أبحـاث العصيبـة العاكسـة تعتمـد بشـكل كبيـر علـى المشـاهدات النفسـية لمحـاكاة الطفـل مـن أجـل تفسـير آليـات عبـر الذاتيـة[١] مـع أن وعلـى الرغـم مـن كل هـذه الموافقـات، فـإن حـواراً مثمـراً بيـن الدراسـات الأدبيـة وعلـم الأعصـاب يمكـن أن يشـجع إذا مـا تـم الالتفـاف علـى خـلاف العقـل – الدمـاغ ووجـود طريقـة لربـط الخبـرات الجماليـة والآليـة العصبيـة الماديـة تعتمـد علـى الاقتراحات بخصوص العقل.

قـد يكـون هنـاك طريـق إلـى الأمـام عبـر علـم الظواهـر العصبيـة Neurophenomenology وهـو برنامـج بحثـي دشـن مـن قبـل عالـم الأعصـاب التشيلي فرنسيسكو جي فاريـلا Francisco J valera لدراسـة القيـود المتبادلـة التـي مـن خلالهـا ترتبـط الخبـرات المعيشـة وقاعدتهـا البيولوجو-عصبيـة"42. وكخلاصـة قدمهـا أتباعـه "فعلـم الظواهـر العصبيـة لا يهـدف إلـى ردم الفجوة التفسـيرية بمعنـى الاختـزال المفاهيمـي الوجـودي ولكـن عـن طريـق تجسـير الفجـوة بتأسـيس قيـود ديناميكيـة تبادليـة بيـن الخبرة الذاتية وبين البيولوجيا العصبية"43.

---

(١) Intersubjectivity يترجمها فلاح رحيم عبر الذاتية، و نترجمها هنا تشارك الذاتية

مؤسس الفينومينولوجيا الحديثة إدموند هوسرل Edmund Husserl وفلاسفة آخرون من إرثه سعوا إلى توفير أوصاف صارمة لبنى التجربة المعيشة وذلك بتقويس (وضع بين قوسين) أو إبعاد لعب افتراضات الموقف الطبيعي عن الذات والعالم الموضوعي. استخدام هذه المناهج وتطبيق النتائج التي قادت لها فإن الفينومينولوجيين العصبيين يبحثون عن ربط نتائج علم الأعصاب عن تجارب عمل الدماغ مع الاعتبارات المتقدمة والدقيقة التي يمكن الاعتماد عليها، للوعي من منظور الشخص الأول [44].

على سبيل المثال فإن فريلا يجادل أن مركّب هوسرل عن الدقة في درجة الاختلاف عن أفق ما هو متعمد أو ما هو محتمل خلال خبرتنا المعيشة للحاضر العابر دوماً ليست فقط مدعمة بل يمكن بدورها المساعدة في شرح الإجماع الناشئ في اختبارات علم الأعصاب من أن مناطق الدماغ مترابطة داخليّاً بطريقة تبادلية والتي لا يمكن حسابها على الطريقة القديمة التي تختزل في استعارة طريقة الكمبيوتر.[45]

وكما سأشرح بالتفصيل في الفصل الرابع، هذه العلاقات المتعددة الاتجاهات تتميز على المستوى العصبي بأنماط من النشاط والاسترخاء والذبذبات التي تحتاج إلى فهم

تصـور عـن الزمانيـــة أقـرب لوصـف هوسـرل للحاضـر الأفقي Horizontal Present كونـه انبثاقـاً وانحسـاراً أكثـر مـن كونـه تواليـاً خطيّاً للحظات مثل نقاط متتالية.

إن التحديـد التبادلـي والتداخـل المتبـادل للانتظامـات العصبيـة فـي بعـض الحـالات عبـر مناطـق دماغيـة متباعـدة بشـكل واسـع تنسق من خلال أنماط زمانية من الذبذبات لها مدى عرضي.

إن المفارقـات الظاهراتيـة للوقـت المعيـش - كـون الماضـي والمسـتقبل حاضريـن وغائبيـن عبـر أفـق اللحظـة التـي تمـر - لهـا أسـس بيولوجوعصبيـة، إذاً، هـذا النمـط مـن الغرابـة فـي عدم التراتبيـة التبادليـة مـن التداخـل الدماغـي لـم يتـم معارضـة حدسـه بالتجربة.

إن البنيـة الزمانيـة للتداخـلات التبادليـة العصبيـة مـن جانـب والتجربـة المعيشـة للماضـي وأفـق المسـتقبل مـن جهـة أخـرى لا يمكن أن تختزل لأحد الجانبين.

لـم يـزل هنـاك مشـكلة صعبـة فـي كيـف يمكـن لأحدهمـا أن يُنشـئ الآخـر خـلال الفجـوة التفسـيرية التـي تقسـم زمانيـة العمليـات الدماغيـة ووعينـا بالوقـت، لكـن شـروحات كيفيـة عمـل الوقـت فـي هـذه المسـتويات تسـاعد علـى توضيـح المفارقـات والتعقيدات الموجودة في الاثنين.

علـى الأقـل وحتـى هـذه اللحظـة أسـهمت الظاهراتيـة العصبيـة بشـكل بسـيط فـي علـم الأعصـاب الجمالـي (الجماليـة العصبيـة). هـذا بالـذات شـيء مؤسـف لوجـود تقاليـد غنيـة للأبحـاث الظاهراتيـة فـي الجماليـات والتأويـل والقـراءات النقديـة التـي بعثتهـا أعمـال هوسـرل منـذ بدايـة التحليـلات المبكـرة للأعمـال الأدبيـة لتلميـذه رومـان إنجـاردن Roman Ingarden عـن الأعمـال الأدبيـة فـي الفـن كبنيـة تشـاركية قصديـة و"تكرسـها concretization" فـي القـراءة خـلال البحـث الهرمينيوطيقـي لهايدجر وبـول ريكـور، وغاداميـر فـي بنيـة الفهـم والتأويـل (بعـد ظهـور نظريـة القصديـة لهوسـرل) إلـى نظريـة التلقـي لكونسـتانز بويتـك Konstanz Poetics والجماعـة الهرمينيوطيقيـة بقيـادة فلفجانـج أيزر وهانز روبرت ياوس [46] Hans Robert Jauss

علـى سـبيل المثـال وكمـا حاولـت فـي الفصـل الرابـع أن أبين بالتفصيـل الترابـط بيـن الاعتبـارات العصبيـة والفنومولوجيـا فـي زمانيـة الإدراك كمسـار غيـر خطـي، أفقـي، تبادلـي، يمتلـك أوجهاً شـبه مهمة ليس فـي وصـف هايدجـر لدائـرة الهرمينيوطيقا كبنيـة حدسـية بـل حتـى فـي مفهـوم أيـزر للقـراءة كعمليـة ذهـاب وإيـاب لبنـاء المعنـى.

هـذه المتوازيـات التـي سـتظهر مـن خـلال خبـرة القـراءة المعيشـة والجماليـات تعـزى للعمليـات الأساسـية العصبيـة التـي

اكتشفتها الأبحاث التي أجريت على الدماغ؛ مثال على ذلك وكما سنبين في الفصل الثالث: فإن دائرة الهرمينيوطيقا التي تعتمد فهماً لأجزاء النص يعتمد على يقين الشعور بالكل الذي تنتمي إليه الأجزاء بدا على أنه ذو أسس عميقة في عمل الدماغ الإدراكي. وبالمثل وكما سأشرح في الفصل نفسه وكذلك في الفصل الثاني، فإن هناك أدلة علمعصبية كثيرة عن كيف يمكن للدماغ ترجمة الصورة والكلمات المتسقة مع المنطق الظاهراتي عند القراءة كمسعى لملء فراغ اللايقينية وبناء أنماط ثابتة ومسارٍ لنتائج متعارضة (حتى يمكن للقارئ أحياناً رفض ما قد يعنيه النص). البحث العصبي في استجابة الدماغ للأجسام غامضة واحتمالية تعدد التأويل متسقة مع النظريات الظاهراتية عن تعدد المعنى وتصارع القراءات.[47]

المتوازيات يجب أن تكون ضمن اهتمامات النقد الأدبي لعدة أسباب مختلفة ليس أقلها أنها تقترح أن خبرة القراءة ليست هي الظاهرة العرضية التي تصنعها بعض المدارس النقدية ذات السياقات الاجتماعية والسياسية. واصفين أنفسهم بالماديين، فإن قسماً كبيراً من النقاد الثقافيين المتشككين يتجهون إلى رؤية الوعي والذاتية باستر ابة، وبالنسبة إليهم، فإن النظريات الظاهراتية للتأويل والخبرات الجمالية هي

مظللة وإيهامية 48. مع أن البراهين التجريبية تظهر بإيجاز وبشكل قاطع أن هناك أساساً ماديّاً عصبيولوجيّاً للنظريات الظاهراتية الجمالية. القراءة والخبرات الجمالية أصبحت محل الاهتمام من جديد على الأقل لدى الإنسانيين أما الأسباب البيولوجية لأخذ هذه الظواهر بجدية فتوفر جدلاً ماديّاً من أجل التغلب على شكوك الماديين.

على الجانب الآخر للفجوة التفسيرية هذه الارتباطات يجب أن تكون أيضاً محل اهتمام علم بيولوجيا الأعصاب لأنها تقترح في بعض الأوقات سبلاً حيث، يمكن لدليل عصبي بدائي إلى حد ما أن يكون ذا صلة لظاهرة (مثل القراءة والخبرة الجمالية) التي حتى الآن تبدو دقيقة ومعقدة جدّاً كي تقوم التكنولوجيا التجريبية المتوفرة في الوقت الراهن برسم خريطتها.

الأوصاف الفينومينولوجية لهذه العمليات تقترح سؤالات تستحق الإجابة والتناول من قبل علم الأعصاب التجريبي لملء بعض هذه المناطق الغامضة. ما يدعو للاهتمام أن الوصف الفينومينولوجي للقراءة أنتج نظريات على خط واحد مع جماليات الانسجام الهارموني وجماليات التنافر. هذه تناقضات مفيدة، وليست علاقة اضطراب وليست على الإطلاق مستغربة.

بعد هذا، بالنظر إلى أن أجيالاً من القراء قد سجلوا كلا النوعين من الخبرات الجمالية (تنافرية وتآلفية) فإن الاعتبارات الفينومينولوجية عن التلقي المعيش للفن ستحتاج إلى شرح كيف يمكن حدوث هذا الاختلاف الأساسي المتكرر، وليس ببساطة إلغائه كما لو أن لا أساس له، أو تخطئة تاريخ كامل من الخبرات في جانب من الجانبين.

مثل هذ التفسير مقترح من قبل عدم الاتفاق بين الرائد الجمالي الفينومينولوجي رومان إنغاردن ومؤخراً كونستانز سكول Konstanz School الذي ولج إلى هذا المجال مؤخراً عما إذا كانت التجربة الجمالية تتكون من تجانس القيم المحسوسة أم تنافر توقعات القارئ.

يحدد إنغاردن أربع متراتبات مترابطة قيد الاستعداد لدى قارئ الأدب وقد تجسدت داخل إدراكه "تكوّن الصوت اللساني" (النمط السمعي)، "وحدات المعنى" [50] (على مستوى الكلمة والعبارة)، تمثّل الأشياء (مثل الناس، والأماكن والأشياء التي تتشكل على مستوى الدلالة)، والأبعاد الشكلية (المناظير التي من خلالها يتم عرض أو رؤية هذه الأشياء مع بعض ما هو متروك بالضرورة أو غير يقيني ومستتر عن القارئ لملئه). بالنسبة لإنغاردن فإن القارئ يحقق خبرة جمالية بتشكيل "تآلف متعدد

الـرؤى" مـن "نوعيـات القيـم" التـي هـي فـي طـور الاسـتعداد لدى كل مترتبة.[49]

فـي بنائـه علـى استكشـافات إنغـاردن وبالأخـص مـا فحـواه أن العمـل الأدبـي ملـيء باللايقينيـات (Unbestimmtheistellen) التـي قـد يملؤهـا القـراء (أم لا) اعتمـاداً علـى افتراضاتهـم السـابقة، واهتماماتهـم، وخبراتهـم السـابقة قـام ولفجانـج أيـزر "مـع التصاقـه بالفكـرة التقليديـة للفن" بأخذ نقطـة خـلاف، وبـدلاً مـن ذلـك فهـو يجـد قيمـة فـي خبـرات القـارئ فـي التقويـض والتشـتيت والانقطـاع. قائـلاً: بـأن النصـوص الأدبيـة مليئـة بالانعطافـات والالتفاتـات غيـر المتوقعـة وكذلـك بالإحباطـات مـن كسـر التوقـع.... فـي الحقيقـة، إنـه فقط مـن خـلال إغفـال لا مفر منـه يمكـن للقصـة اكتسـاب ديناميتـه" و يسـمح لنـا "اسـتدعاء ملكتنـا فـي المشـهد مـن أجـل تأسـيس تواصـلٍ مـا وقـد يكـون بطريقة معاكسة جذرياً"[50].

زميـل أيـزر وأحـد مؤسسـي جماعـة الشـعر والهرمينوطيقـا هانـز روبـرت يـاوس Hans Robert Jauss أخـذ هـذ التأكيـد عـن قيمـة التوقـع المحبـط خطـوة أخـرى أبعـد وافتـرض "الميـزة الفنيـة للعمـل الفنـي" تقـاس بالدرجـة التـي يمكنـه إحبـاط ومضايقـة وتحـدي المفاهيـم المألوفـة عـن الفـن والأخلاقيـات وأشـياء أخـرى. بالنسـبة ليـاوس مـا يسـميه الفـن الترفيهـي "مطبخـي "culinary

يمكـن أن يتصـف بعـدم المطالبـة بالتغييـر فـي الأفـق ولكـن بالتأكيـد لتحقيـق التوقعـات المحـددة والموصوفـة بواسـطة حالـة "الـذوق المتحكـم"[51]. علـى النقيـض، الأعمـال الأدبيـة العظيمـة (مـن جانـب هـذه النظـرة) تتحـدى المفاهيـم السـائدة والمتعـارف عليهـا ونتيجـة لذلـك فإنهـا تقابـل بالغضـب وعـدم التفهـم والنقد الاتهامـي ولكـن بعـد ذلـك وللمفارقـة إذا تـم تفهمنـا لهـا فإنهـا تخاطـر بفقـدان تأثيرهـا إلـى الدرجـة التـي تصبـح فيهـا عاديـة ومألوفـة. غالبـاً مـا تحتـاج الأعمـال الرئيسـة، حسـب يـاوس، أن تنزع عنها الألفة وتُقرأ ضد التيار حتى تستعيد قيمتها.

بـدلاً مـن أن نأخـذ جانبـاً فـي الصـراع، إمـا للجمالية الانسجامية أو الجماليـة التنافريـة، علـى الجماليـات العصبيـة السـؤال مـا علاقـة اعتبـارات المتعـة والتحـدي التـي تنشـأ عـن تحقـق التوقعـات أو الإحباط من عدم تحققها بآلية الدماغ في الفهم.

الأعمـال الدماغيـة التـي تمثـل أهميـة خاصـة فـي فهـم الانسـجام والتنافـر هـي تلـك المتعلقـة بالتعـرف علـى الأنمـاط وزمنيـة تـوزع الإشـارات ذات التوجهـات المتعـددة عبـر مناطـق القشـرة الدماغيـة والتـي مـن خلالهـا ترتبـط شـبكة مـن الخلايـا العصبيـة. الترابـط العصبـي للإدهـاش والمعالجـة الدماغيـة لغيـر المألـوف فـي مقابـل الخبـرة المألوفـة والمعـادلات العصبيـة للتكامـل والانقطاعـات كلهـا موضوعـات أخـرى قـد تشـكل أهميـة.

هـذه بعـض مناطـق إقامــة محتملــة للفـن فـي الدمــاغ. الخطـوة الأولـى، مـن أجـل اكتشـافها فـي تمظهراتهـا الأدبيـة علـى الأقـل، هي السؤال: كيف يتعلم الدماغ القراءة؟

قبل أن نبدأ، نـورد ملاحظـة تحذيريـة، عـن اللغة والمفـردات. يجـب أن يكـون فـي وارد اسـتعداداتنا أن أسـلوب الـكلام (الـذي يتعلمـه الدمـاغ) هـو الاسـتعارة وإذا كان الأمـر كذلـك فهـو فـي الحقيقـة أمـر تنويـري وتشويشـي لأنـه يربـك الحالـة السـائدة والحقائق الحرفية للموضوع.

كمـا أشـرت دائمـاً فـإن الدمـاغ ليس عبـارة عـن وجـود قـزم صغيـر يديـر مكنـة فـي الجمجمـة وهـي فـي الحقيقـة مغالطـة أن تعـزى الأهـداف والتوجهـات والأغـراض البشـرية إلـى هـذا العضو البيولوجي.

مـع أنـه وعندمـا يكون الشـخص قد تنبـه إلى هـذه المشـكلة سـيرى أن هـذه الاسـتعارة موجـودة فـي كل أدبيـات علـم الأعصاب مثلاً على ذلك نقتبس ما يلي:

إن الدمـاغ يمقـت الشـذوذ الداخلـي... وغالبـاً سـوف يأخـذ وقتـاً كـي يشـرحه، أو الدمـاغ عبـارة عـن "محـاكاة لتنـوع لا يمكـن كبحـه لرسـم الخرائـط وصنـع علاقـة بينهـا" أو العمـل الوحيـد الـذي يجب علـى الدمـاغ عملـه مهمـا اسـتغرق مـن وقـت

هو أن يشبع نهمه المعرفي إرضاءً لفضوله في كل أشكاله" [52].

حتى فيلسوف الأعصاب ألفا نوا Alva Noe الذي حذر قائلاً: (أنت لست دماغك) لم يكن ذا عون لكنه تحدث عن هذا العضو الغامض في أشكال شخصية "وظيفة الدماغ هي تسهيل عمل نمط ديناميكي للتداخلات بين الجسد والدماغ والعالم"[53].

جزء من المشكلة هنا لغويٌّ. الاستعارات كاشفة لكنها في الوقت نفسه مضللة، لكن من المستحيل وغير الحكيم أسلوبياً الكتابة بدونها ولهذا تجد بعض النقاد ذوي العقول التفكيكية يضعون فواصل ماثلة خلال تعابيرهم كي يشيروا إلى أن تعابيرهم مستخدمة تحت الاحتمال مع كمال الإدراك باحتمالات إرباكها [54]. بوضع الصفات والأفعال بعضها مع بعض يجعل وجود الاسم كما لو كان موضوعاً في حالة من الغرض الفاعل، حتى لو كان ذلك متضمناً عضواً من أعضاء الجسد مثل القلب أو الكلية

(على سبيل المثال لإعطائهما كياناً اجتماعيّاً معنويّاً) في الويكيبيديا نقول بأن (القلب مسؤول عن ضخ الدم) و(الكلية تقوم بأدوار تنظيمية مهمة).

لكـن هنـاك أيضـاً قضيـة فلسـفية مهمـة فكمـا لاحـظ بـول ريكـور Paul Ricoeur مـن خـلال نقاشـه التنويـري الممتـد مـع Jean-Pierre Changeux جـان بيير شـانكوس عـن طبيعـة الإنسـان والأخلاقيـات والدمـاغ، فبالنسـبة لريكـور الخطابـات عـن علـم الأعصـاب والفضيلـة تمثـل "منظوريـن غيـر متجانسين" لا يمكـن اختـزال أحدهمـا إلـى الآخـر أو أن ينشـق أحدهمـا مـن الآخـر. فـي إحـدى الحالتيـن هـي مسـألة العُصيْبـات وارتباطهـا بالنظـام، وفـي الأخـرى فالحديـث عـن المعرفـة، والفعـل والإحسـاس - فعل أو حالة تتصف بالقصدية والحوافز والقيم.

هنـا يجـب أن أدخـل فـي مواجهـة ذلـك النـوع مـن دمـج الـدلالات الـذي يجـده الواحـد منـا ملخصـاً فـي السفسـطة التـي تقول إن (الدمـاغ يفكـر) والتـي رد عليهـا شـانكوس بشـكل سـريع ودفاعـي: (أنـا لا أتبنـى هـذه المعادلـة)[55]. ومـع ذلـك، مثـل هـذا النقـاء اللغـوي غيـر ممكـن دائمـاً أو مرغـوب فيـه. الاسـتعارات تخـدم بشـكل جيـد الأغـراض الخطابيـة.[56] وكيـف تنشـأ تلـك الواسطة من خـلال عمليات عصبيـة، إلكتروكهربية، وفسيولوجية فـي الدمـاغ؛ واحـدة مـن أهـم القضايـا الغامضـة التـي تجعـل مـن المشكلة أكثر صعوبة وربما غير قابلة للحل.

الدمـاغ عضـو بيولوجـي عضـوي معقـد ومدهـش وليـس عبـارة عـن وكالـة بهـا أهـداف وأغـراض. بعـض قدراتـه مدهشـة

جـدّاً لدرجـة أن يظـن البعـض أنـه مفعـم بالنوايـا. ليـس الأمـر كذلـك. لا يوجـد إنسـان صغيـر فـي رؤوسـنا قـادر علـى تحويـل تلـك المسـارات للقيـام بتحـولات مدهشـة. مـن بيـن تلـك التحـولات ومـن أهمهـا المعالجـات (مـع الاعتـذار للمجـاز) التـي تُتَعلـم بهـا القراءة.



الفصل الثاني

كيف يتعلم الدماغ القراءة، ولعبة الانسجام والتنافر

مع أن الخبرات الجمالية لمختلف الفنون تتشارك سمات وخصائص، إلا أن بعض السمات من صفات فنون بعينها مثلما هي تآلفاتها الفسيولوجية والعصبية. الانسجام والتنافر يميّزان الموسيقى، والفن البصري، والأدب، مثلاً، لكن بالضرورة هناك وجود لاختلافات في العمليات العصبية ومناطق القشرة الدماغية المرتبطة بهذه الخبرات، مثلما أن هناك اختلافات بين الأنظمة المتصلة بالسمع والرؤية

والقـراءة. هـذه النقـاط الواضحـة نسـبيّاً تسـتحق منـا أن نوردهـا قبـل الانتقـال إلـى موضـوع علـم أعصـاب القـراءة لسـبب خصوصية التعقيد والغرابة لهذه الظاهرة الهجينة.

علـى عكـس النظـر والسـمع فالقـراءة أمـر لا يولـد مـع الإنسـان، وليسـت وظيفـة طبيعيـة تولـد مـع نطاقهـا العصبـي المكرّس وتنشط عند الولادة.

جماليـات القـراءة يتشـارك فيهـا بشـكل كبيـر السـمع والبصـر، لأن الشـكل والصـوت فـي معالجـة تحديـد الكلمـات يعتمـدان علـى السـمع والبصـر. إن تقديـر الفـن البصـري، والموسيقى دون شك يحتاجان أيضـاً تعلمـاً – (امتلاك المهـارات والتعهـد الـذي مـن خلالـه يقـرأ الإنسـان لوحـة مـا أو يفهـم سيمفونية) السمع والبصر أنفسهما حالتـان تاريخيتـان بقـدر مـا هما طبيعيتان لأنهما نتاج عمليات تطورية طويلة.

لكـن الأكثـر مـن كونهمـا إدراكاً بصريّـاً أو سـمعيّاً فـإن فهـم النـص اللغـوي المكتـوب عبـارة عـن مسـار عصبـي مهجّـن رُسـم علـى حزمـة عصبيـة، لمسـار عصبـي وجـد فـي البدايـة للقيـام بأعمـال أخـرى. كيـف يتعلـم الدمـاغ القـراءة أمـر معقـد، وبطريـق أخـرى تكشـف تلـك العمليـات المتناقضـة الكثيـر مـن قضايـا عـدة في علم الأعصاب. على سبيل المثال:

ما هي العلاقة بين خصائص الدماغ الثابتة الموروثة وما يعرف عنه من مرونة، وقدرته على التغيّر والتكيف والتطور؟ وإلى أي حد تتمركز أعمال إدراكية معينة في مناطق في القشرة الدماغية، وإلى أي حد تتوزع أعمال الدماغ على مختلف المناطق الدماغية وكيف تتكون بمرونة؟ ما هي كيفية تنظِيم الدماغ؟ هل هو مثل الحاسوب الآلي، ومتحكم مركزي أم شبكة مسارات متوازية أم حزمة فوضوية غير مستقرة بتداخلات دائمة التغيّر. شرح عملية القراءة عصبيّاً قد يكون البداية للإجابة على بعض هذه الأسئلة وبذا نعمل تهيئة للقراء الذين تبدو لهم هذه التضاريس غير مألوفة للدخول إلى عمل الدماغ. وهذا بدوره سيمهد المسرح لاستكشاف القاعدة العصبية لبعض الظواهر الجمالية المهمة، (مثل لعبة التنافر والانسجام) التي لا توجد فقط في الأدب بل في الفنون بشكل عام وهذه في أحايين كثيرة قضايا معيشة في علم الأعصاب المعاصر.

الحقيقة العلمعصبية المركزية عن القراءة هي أنها تطور حديث نسبياً في تاريخ تطور نوعنا الإنساني الذي لم يكن لينبثق أبداً لو لم يستخدم نظاماً عصبيّاً كان موجوداً سابقاً.

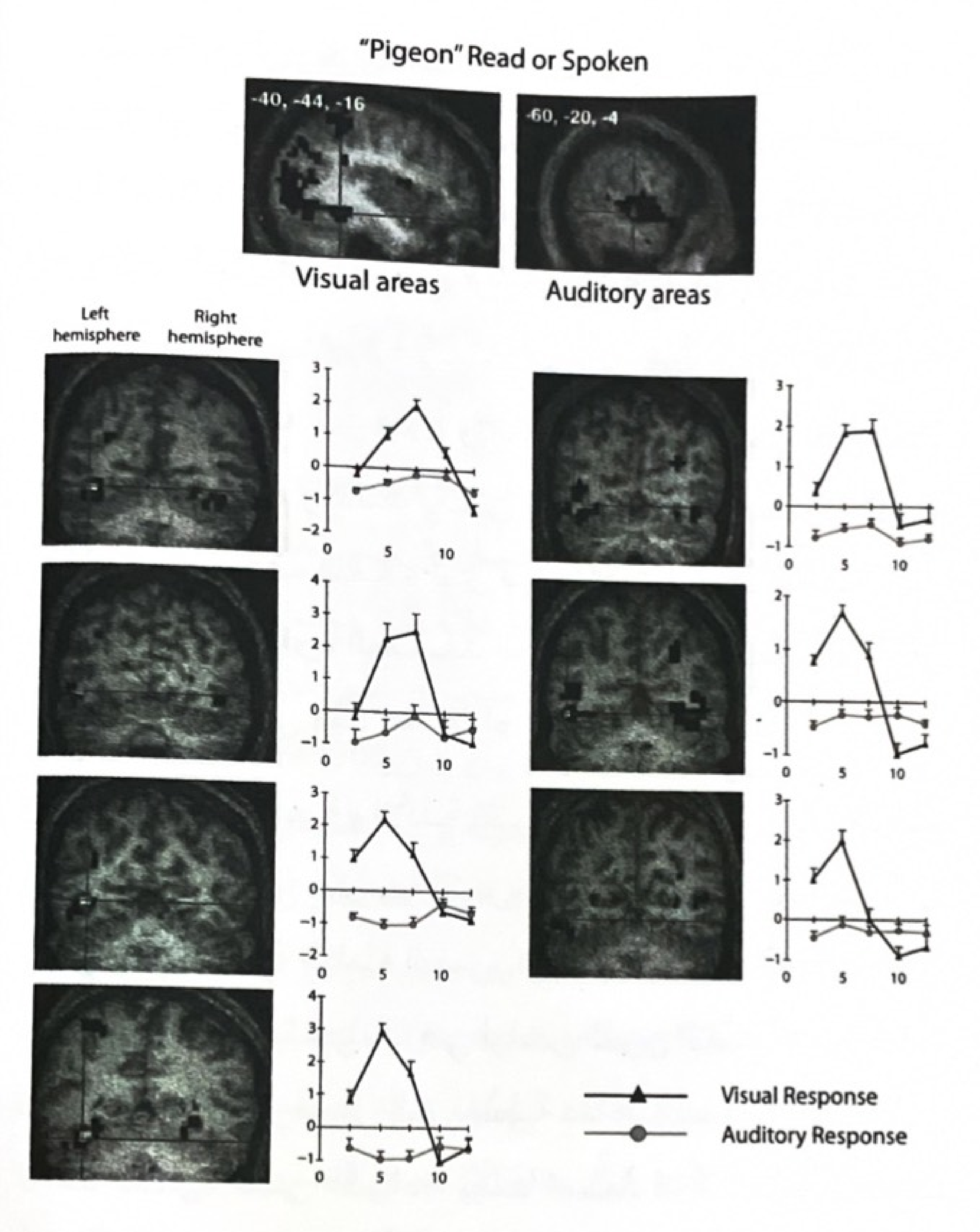
إن الدمـاغ ميال مـن حيث البنيـة إلـى امتـلاك اللغـة، وكل إنسـان بإمكانـه التعلـم أثنـاء الطفولـة المبكـرة إلا إذا كان هنـاك ما يعيق ذلك فسيولوجياً فيمنـع هذا التطـور الطبيعي[1]. مـع أن القـراءة لا تأتـي تلقائيـاً، ولا يمكـن للجميـع تعلـم القـراءة. التخمينـات عـن منشـأ القـراءة والكتابـة تختلـف لكـن غالبـاً تكـون قـد تبلـورت ليس قبل أكثـر مـن 6 آلاف سنة مضـت. المـؤرخ ستيفن روجـر فيشـر Steven Roger Fischer جادل بشكل معقول "بأن القـراءة فـي شكلها الصحيح انبثقت عندمـا بـدأ الإنسـان يترجـم العلامـات إلـى قيمتهـا الصوتيـة وحدهـا ضمـن نظـام علامـات محـدود. والزعـم بـأن العلاقـة تحولـت إلـى صـوت متحـرر مـن نظامهـا وبمرجعيـة خارجيـة حصلت في بـلاد الرافديـن بيـن 6000-5700 سـنة مضـت[2]. فتـح الشيفرة هـذه، علامـات تقليديـة تربـط الصـوت بالحـس متسـقة مـع كيـف يفهـم علـم الأعصـاب الحديـث القـراءة. مـن أجـل فهـم علاقـة مكتوبـة، فـإن الدمـاغ القـارئ يجـب أن يترجـم وحـدات الفونيم والغرافيـم (phonemes and graphemes[(١)]) إلـى بنـى شكلية لهـا قيمـة دلاليـة. عندمـا استطاع الدمـاغ أداء هـذه المهمـة ولـدت القـراءة. حسب نظريـة التطـور فـإن عـدة آلاف مـن السنين هـي مـدة ضئيلـة فـي عمـر التطـور وليست طويلـة بمـا يكفـي حتـى يحـدث التحـول الوراثي الضروري للدماغ.

---

(١) أصغر وحدة كتابية ونطقها، قياساً على الفونيم يعد الحرف غرافيم، وهو الوحدة المميزة الأصغر في نظام الكتابة للغة - معجم الأسلوبيات - المترجم.

ما يمكن أن يحدث هو ما سماه عالم أعصاب القراءة ستانسلاس ديهين التدوير العصبي Neuronal Recycling بمعنى إعادة تهيئة المناطق القشردماغية التي في البداية كانت مهيأة لعمل آخر.[3] كل إنسان يجب أن يكون قادراً على القراءة بتبنيه حالة دائرية ورثها جينيّاً لاستخدامها في عمل لم تكن تطورت من أجل القيام به من قبل، وبعض الصعوبات التي اعترضت القراء المبتدئين، وكذلك بعض الاختلافات في سهولة التعلم للقراء في مختلف اللغات أمر قابل للتقصي لعدم التطابق بين متطلبات فك شيفرة العلامات المكتوبة والنظام العصبي الذي يجب أن يتحول إلى مثل هذا الأداء غير الطبيعي ولاديّاً.

التجارب الطبية والأدلة تقترح أن هذا التحول يحدث في منطقة في الدماغ مكرّسة للتعرف على الصور البصرية. أول إشارة إلى منطقة الكلمة البصرية Visual word form area VWFA والمكرّسة للقراءة جاءت في أواخر القرن التاسع عشر عندما تعرض أحد المرضى إلى جلطة دماغية بسيطة افتقد على إثرها القدرة على القراءة، بينما استعاد قدرته على الحديث والتمييز بين الأجسام. تقنية تصوير الدماغ الحديثة حددت منطقة تقع أسفل نصف الدماغ الأيسر تنشط استجابة إلى علامات مكتوبة وليس للكلمات المنطوقة التي تنشّط مناطق أخرى (انظر: الرسم 2-1).



(الرسـم 2-1): [صـور لمنطقـة VWFA التكويـن البصـري للكلمـة لسـبعة أشـخاص بالغيـن، الكلمـات المنطوقـة لا تنشـط المنطقـة Adapted by permission from Stanislas Dehaene et al., "The Visual Word Form Area: A Prelexical Representation of Visual Words in the Fusiform Gyrus," NeuroReport 13.3 (4 March 2002): 321–2]

عالـم الأعصـاب (ديهيـن) الـذي قـام مختبـره بالجهد الأكبـر فـي تحديـد هـذه الوظيفـة أسـمى المـكان (صنـدوق الحـروف (53) the brain's letters box) وأفـاد أنـه يمكـن العثـور عليـه فـي القشـرة الدماغيـة الخلفيـة فـي الجانـب السـفلي مـن الدمـاغ بيـن المنطقـة البصريـة المخصصـة للتعـرف علـى الأشياء والخلايـا العصبيـة المرتبطـة بالوجـوه. هـذا الاكتشـاف يحمـل تناقضـاً فـي الحقيقـة. المنطقـة VWFA ليسـت متجانسـة تمامـاً ومـا زالـت تحمـل آثـار بعـض الأنشـطة الأخـرى البسيطة (وهـذا متوقـع لأنهـا معـاد تهيئتهـا مـن وظائـف أخرى سـابقة) لكـن الدلائـل علـى وجودهـا وعملهـا فـي معرفـة الكلمـات باتـت مقنعـة [4]. أوضحـت تجـارب صـور الدمـاغ أن VWFA تنشـط بـكل الحـروف الهجائيـة الصينيـة منهـا والرومانيـة وبالخطـوط الكانجـي Kanji والكانا kana المسـتخدمة مـن قبـل اليابانييـن[5]. وهـذه التجـارب تكشـف عـن المكانـة فـي الدمـاغ التـي تـم إعـادة توجيهـا إلـى غـرض ثقافـي معيـن ذلـك الـذي انبثـق سـريعاً مـن التـلاؤم مـع التغيـر الجينـي وهـذا دليـل قـوي لتوافـق متبـادل للطبيعـة والثقافـة كمـا تقترحـه نظريـة التدوير العصبي.

إن عالميـة ذلـك الموقـع عبـر الثقافـات المختلفـة والهجائيـات المتنوعـة دليل علـى حصريـات معطـاة مسـبقاً لبنـاء فـي القشـرة

الدماغية، حتى لو أظهر، تحول عصيبات منطقة معينة من التعرف البصري إلى نشاط غير طبيعي ومُتَعَلم ومتغير ثقافياً، خاصية التكيف وبلاستيسية الدماغ.

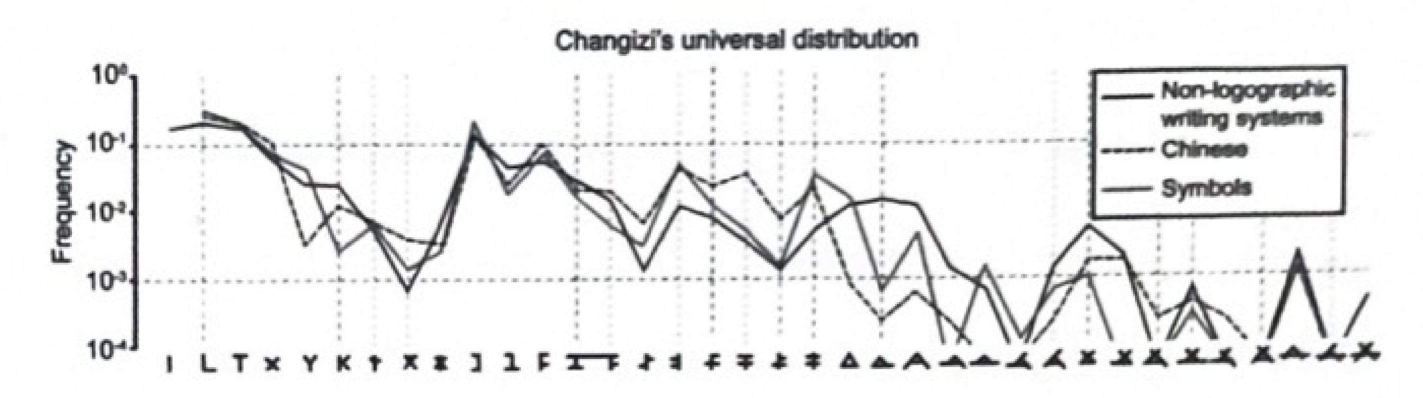
إن اختيار هذه المنطقة من التدوير العصبي ليس مصادفة، لكنها تبدو وكأنها نتيجة لعملها في التعرف على الأشياء البصرية الثابتة. القدرة على التعرف على الشيء نفسه ومكانه، أو على شخص تحت ظروف مختلفة مثل التغيّر في الضوء والمسافة والاتجاه وغيرها - مهم بشكل مطلق لحياة الإنسان. القدرة على التعرف على شكل بصري غير ثابت تحت ظروف متغيرة أساسي ليس فقط بسبب الإحساس بالشيء في العالم الخارجي ولكن أيضاً في التعرف على الكلمات المكتوبة بأكثر من شكل. مكتوبة بالحروف الكبيرة والصغيرة، وبأنماط الكتابة المختلفة، وكذلك الأحجام المختلفة، وحتى في المخطوطات (بالطبع إلى حدود معينة التي يختبرها فن الخط باستمرار) إنه التعرف على ملمح القراءة ذلك الذي يجعلنا قادرين على التعرف على كلمة مثل Radio-RADIO - RaDio وهذا دليل على ما نسميه التعرف الإدراكي الثابت على الأشياء[6]. إن قدرة العصيبات في منطقة صندوق الحروف على تجاهل الاختلافات في كتابة الكلمة والتعرف على المكتوبة

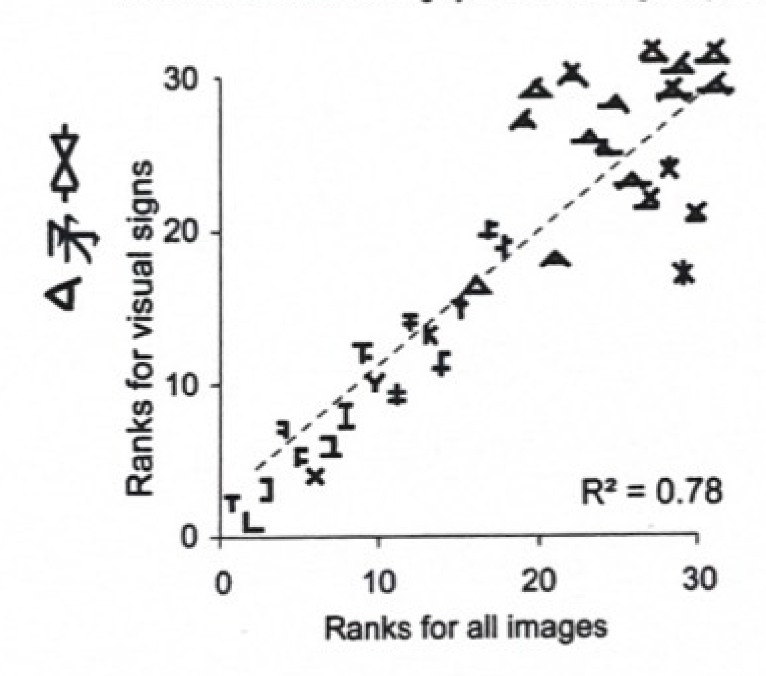
بمختلـف أشـكالها دليـل علـى أن طبيعـة القشـرة الدماغيـة والتـي فـي الأصـل تطـورت للتعـرف علـى الأجسـام الثابتـة تـم تكييفهـا مـن أجـل الاسـتخدام فـي الأغـراض الفنيـة والثقافيـة خاصـة لقراءة العلامات ورسوم الخط والقراءة.

دليـل تخمينـي إلـى حـد مـا، لكنـه مـوح بشـكل كبيـر عـن تفضيـلات متكـررة لأشـكال معينـة خـلال نظـام الهجائيـة اللغويـة المختلفـة بيـن ذلـك الرابـط العصبـي العميـق وبيـن القـراءة والأجسـام غيـر المتحركـة، بعـض هـذه الروابـط يمكـن أن تعـزى إلـى الفسـيولوجيا البصريـة وقـدرة الشـبكية علـى اختـزان الأشـكال. مـع أن البعـض يقتـرح أن أنظمـة الكتابـة بالرسـم تطـورت برسـم العلامـات البصريـة للأشـياء الثابتـة التـي اعتادهـا الدماغ قبل قدوم الكتابة.

علـى أي حـال هـذه النظريـة تقدمـت بواسـطة عالـم الأعصـاب الحيويـة التطـوري مـارك جانكيـزي mark changizi اعتمـاداً علـى تحليـل مقـارن شـامل علـى شـكل الحـروف الهجائيـة. بالنسـبة لهـذا البحـث فـإن العلامـات البصريـة فـي النظـام الكتابـي "قـد تـم انتقاؤهـا ثقافيّـاً حتـى توافـق خليطـاً مـن الملامـح الموجـودة فـي المشـاهد الطبيعيـة لأن ذلـك هـو مـا طوره الإنسان كي يتقن المعالجة البصرية [7].

ومـع ذلـك فإنــه بالتحليـل الإحصائــي للأشـكال الحادثـة طبيعيّاً، وجـد جانكيـزي أن الأجسـام التـي تشـكل غالبـاً أنماطاً مثــل T أو L عندمـا يشـاهدان بعضهمـا مـع بعـض، سـواء وضعـا بعضهمـا إلـى جانـب بعـض أو وضـع أحدهمـا قبـل الآخـر فـإن أحدهمـا يطمـس جزئيّـاً الـذي خلفـه. أحيانـاً ولكـن بشـكل أكثـر نـدرة أن شـكل X يحـدث كمـا لـو أن غصنـاً مـن الشـجرة ينتصـف آخـر. ثلاثــة خطـوط تكـوّن المثلـث هـي حالـة نـادرة الحدوث فـي مشـهد الطبيعـة. وفـق جانكيـزي فـإن معـدلات حـدوث هـذه الأشـكال فـي الطبيعـة، وللغرابـة الصادقـة، قريبـة التكـرار بالمقارنـة مـع توزيـع الحـروف التـي تشـبهها فـي الهجـاء أو فـي عالـم نظـام الرمـوز المكتوبـة. هكـذا عبـر الظاهـر تخلـق أنظمـة علامـات حـروف الهجـاء فـإن العلاقـات المسـتخدمة، T و L أكثـر من أشـكال X والأشـكال المثلثـة نـادرة الحـدوث انظـر (الشـكل 2-2) هـذه ليسـت مصادفـة هـو افتـرض أن علامـات الكثافـة قـد تطـورت مـن خـلال الدمـاغ البصـري يمكـن أن يسـتدل عليهـا الدمـاغ تشـبه الأشكال التي من خلالها تم تبنيها.





(الشكل 2-2)

وجد عالم بيولوجيا الأعصاب التطورية مارك جانكيزي علاقات صادمة بين تردد وجود الأشكال المكتوبة عبر مدى من الهجائيات وتكرار تلك الأشكال في الطبيعة. المحور الأفقي في الرسمة بالأعلى يسرد تلك الأشكال والرسوم البيانية ويسجل ترددها في 96 من أنظمة الكتابة غير اللوغوجرافية (حيث حرف الهجاء المفرد لا يمثل كلمة) واللغة الصينية، والأنظمة الرمزية غير اللسانية (إشارات

المـرور، النوتـة الموسيقية... إلـخ). الخطوط الثلاثة تتشـابه بشكل كبيـر. الرسـم البيانـي السـفلي يقـارن تـردد العلامـات البصريـة البشـرية مـن هـذه المصـادر الثلاثـة المذكـورة (المحـور الرأسـي) إلـى تـردد وجودهـا فـي الطبيعـة (المحـور الأفقـي). مـرة أخـرى الترابـط يبـدو قريبـاً جـدّاً مـن أن يكـون مصادفـة (ليـس مصادفـة) "أشـكال الحـروف الرمـوز عبـر تاريـخ البشـرية تـم اختيارهـا مـن أجل أن توافق تلك الموجودة في مشاهد الطبيعة".

إذا كان جانكيـزي علـى حـق فـإن الملامـح البصريـة المتشـاركة عبـر نظـام الهجائيـة العالمـي تكـون مسـتقرة عصبيّـاً علـى شـكل أنمـاط مشـفرة فـي الدمـاغ كنتيجـة لعمليـة تطـور طويلـة لقدراتـه للتعـرف علـى الأجسـام الثابتـة، وهـذا الاكتشـاف سـيكون لـه انعكاسـه علـى النظريـات الأدبيـة واللسـانية. فلـن تسـاءل بعـد ذلـك مثـلاً مقولـة سوسـير Saussure الشـهيرة بـأن علامـات الأشـكال هـي اعتباطيـة كمـا لـو أنهـا ثبتـت بواسـطة تعهـد ثـم اكتسـبت أهميتهـا مـن خـلال مقارنتهـا باختلافاتهـا مـع العلامات الأخرى في نظام الأحرف الهجائية.

لكـن القيـود التـي أسسـت بداخـل هـذه المعاهـدات المشـروطة والمتغيـرة اجتماعيّـاً، سـتعكس الحاجـة إلـى التدويـر العصبـي كـي يتـم اسـتخدام بنيـة القشـرة الدماغيـة الموجـودة أصـلاً والتـي هـي بحكم إعادة التهيئة للغرض الجديد.

إن اعتباطية علامات الهجاء في الظاهر محدودة في هندسة الأشكال الطبيعية المألوفة والتي يكون الدماغ مبرمجاً سابقاً لإدراكها. إن تنوّع الهجائية العالمية يشهد على خاصية الحالة الطارئة ثقافيّاً للعلامات (أي شيفرة كتابية ليست أكثر أهمية من غيرها.) لكن التشابه الشكلي الهندسي لها دليل على النقش المسبق في الدماغ للتعرف على الأجسام الثابتة Invariant Visual Object Recognition. الإدراك البصري للجسم الثابت العلامة اعتباطية ويمكنها التعبير لأن الدماغ لديه المرونة والقدرة على التكيف لكن تعبيره أيضاً محدود لأن هذه المرونة مقيّدة. هناك دليل يقترح أن العلامات اللغوية مقيّدة ليس فقط بأدواتنا البصرية ولكن أيضاً بسبب عمل نظامنا السمعي، هناك تجربة معروفة جدّاً تظهر أن متحدثين من مختلف الثقافات قد اشتركوا بأغلبية ساحقة بارتباط شكل منحنٍ ومستدير لكلمة "bouba" وذلك الشكل الحاد الزوايا بلفظة "Kiki" [8] هذا لا يعني نظرية كاملة، اعتقاد ما تمثله العلامات ليس أمراً اعتباطيّاً لكنه يتشكل حسب ما تعنيه العلامات، وقد يكون هناك أسس عصبيولوجية للأنماط الشكلية والصوتية عبر اللغات المختلفة [9]. مرة أخرى، وكما هو للعلامات الشكلية، فإن نظام العلامات الشكلية للغة مشروط ثقافيّاً. لأن أصواتاً معينة قد تختلف بشكل جذري

لكن قابلية المتكلمين من اللغات المختلفة كي يعزوا الأشكال المحدبة إلى كلمة بوبا أو الحادة إلى كلمة كيكي تقترح أنه قد يكون هناك أنماط من تقاطع ثقافات عالمية بين ربط الشعور بالصوت الموجود في القشرة الدماغية.

مع أن البصر يسود خلال التعرف على الأشكال وأن المعالجة القرائية تحفز بالنشاط في صندوق الحروف فإن الأنظمة المرتبطة بالكلام والاستماع تأتي سريعاً قيد العمل، وكذلك المناطق الدماغية المرتبطة بدلالات الألفاظ على المعاني (وبالذات الذاكرة). إن التعرف البصري على نمط علامات الكلمة يعتمد على توافق علامات مكتوبة مع الأصوات وعلى وحدات صوتية مهمة في اللغة، كما هي مرتبطة مع وحدات المعاني التي ترتبط بها الأصوات المنطوقة بما يسميه سوسير ثنائية العلامة [10]. وكما يشرح ديهين "هناك طريقتان صامتتان متمايزتان للقراءة - الطريق المباشر (الدلالي البصري) من الحروف على الكلمات ومعانيها، والطريق غير المباشر (السمعي، الصوتي) من الحروف على الأصوات ومن الصوت إلى المعنى، تلك الطريق التي تفشل مع الكلمات غير المألوفة والأصوات المتشابهة مثل كلمة Too أو 2 (40). لقد أظهرت التجارب العلمية على الدماغ أن تينك الطريقتين؛ الطريقة الموجهة

دلاليّاً للتعرف على العلامات البصرية، وتلك الموجهة صوتيّاً المرتبطة بالحس والصوت تُنشّطان شبكات مختلفة لكنها مترابطة في قشرة الدماغ [11].

أحد مباعث القلق المبرر عن المنطقة VWFA جاء من قبل عالمة الأعصاب كاثي بريس Cathy Price وجوزف دفلين Joseph Devlin في أن "تسمية منطقة تشريحية بمصطلح إدراكي تكرس فكرة خريطة الواحد إلى واحد بين مكونات نماذج الإدراك والتشريح العصبي الوظيفي[12]. كما أشارا، وبشكل صحيح، إلى أن الإدراك أكثر تعقيداً من هذا، فهو يشرك عدة اتجاهات متداخلة بين مناطق مختلفة من الدماغ.

على الرغم من أن VWFA منطقة قشردماغية مهمة للتعرف على الكلمة، إلا أن القراءة ليست محدودة في منطقة واحدة في الدماغ، بل هي تُحضِر إلى الوجود علاقة من التجميع المعقد بين الصوت والصورة التي تترجم الحروف إلى أصوات والأصوات إلى حروف وتربط العلامات بالمعنى. إن باحثي القراءة جورج هروبي George Hruby وأوشا جوسوامي Usha Goswami لاحظا حتى "أن التعرف على الكلمة بصريّاً ليس تماماً مهمة بصرية"، لكنها تتضمن "ربطاً بين المناطق السمعية والمناطق البصرية في الدماغ" وبحالة مشابهة "أن هناك مناطق عدة بالدماغ... نشطة خلال

الأصـوات العاليـة"، وليس هنـاك "آليـة مفـردة لنـص - مقابـل - فـك الشـيفرة مرتبطـة بنظـام متمركـز فـي منطقـة دماغيـة واحـدة[13]. إن تعقيـدات عمليـة القـراءة لهـذا السـبب مؤشـر مفيد علـى ديناميـة عمـل الدمـاغ. هـي بنيـة "كثـة" مـن مسـارات عصبية متقاطعة ومتشابكة للأمام وللخلف.

سـواء كان الصـوت أو المعنـى هـو مـن لـه الفضـل كسبيل للقراءة هذا أحد الاختلافات بين نظم الكتابة.

ليـس مسـتغرباً أن يكـون مـن السـهل تعلـم القـراءة فـي اللغة التـي تكـون فيهـا علاقـة الصـوت بالصـورة نسـبياً ثابتـة وشـفافة. يتعلـم الأطفـال القـراءة سـريعاً وبشـكل جيـد فـي اللغـات التـي لديهـا علـم إمـلاء سـطحي (الإيطاليـة، الفنلنديـة، اليونانيـة) حيث يكـون الصـوت والبنيـة الشـكلية متقاربيـن (أكثـر مـن لغـات مثـل الإنجليزيـة و الدنماركيـة) والتـي يكـون شـكل الكلمـة المنطوقـة فيهـا غيـر شـكلها المكتـوب ومختلفـاً جـدّاً وأحيانـاً غيـر متوقـع، مـا يسـميه اللسـانيون الإمـلاء العميـق مثـلاً. أوضحـت دراسـة عالميـة مقاربـة قـام بهـا اللسـاني فيليـب سـيمور أن أطفـال المـدارس الدنماركييـن والإنجليـز فـي نهايـة المرحلـة الأولـى من الدراسـة قد حققـوا مـن المهـارات القرائيـة مـا يمكـن أن يضعهـم فــي خانــة المعاقيــن أو الأمييــن مقارنــة بأقرانهــم فــي إيطاليــا أو فنلندا (انظر الجدول 2-1)[14].

Table 2.1. Relative ease of learning to read:
Percentage of errors in word reading at the end of first grade

Language	% Errors	Language	% Errors
English	66	Dutch	5
Danish	29	Italian	5
Portuguese	26	Spanish	5
French	21	German	2
Norwegian	8	Greek	2
Swedish	6		

Source: Data derived from P. H. K. Seymour, M. Aro, and J. M. Erskine, "Foundation Literacy Acquisition in European Orthographies," British Journal of Psychology 94.2 (2003): 143–74.

لأن القراءة تحتاج إلى تداخل متغيّر وتبادل بين شبكة البصر والسمع العصبية فإن العلاقة بين الغرافيم والفونيم (شكل الحرف إلى نطقه - المترجم) في أي لغة ليست مقررةً مسبقاً بواسطة قشرة دماغية ثابتة البنية. إن مسألة كيف تتداخل أو تترابط مواقع مختلفة من الدماغ، والعلاقة بين علامات بصرية وأنماط سمعية ووحدات المعاني في نظام اللغة بإمكانها اتخاذ أشكال مختلفة ومع ذلك يتمكن الدماغ من ترجمتها والربط بينها. ومع أن هناك حدّاً لما يمكن لقشرة الدماغ القيام به، فليست كل هذه التداخلات والتعادلات تعمل بشكل متساو في الجودة، ولذا فإن اللغة التي تتمتع بعلاقة طبيعية وقابلة للتنبؤ بين الصوتية والشكلية تجعل من القراءة أكثر سهولة من

ذلـك النظـام مـن الكتابـة الـذي تكـون فيـه عمليـة فـك شـيفرة العلامـات البصريـة غيـر ممهـدة بالأنمـاط الصوتيـة. الاختلافـات بين أنظمـة الكتابـة تلقي بظـلال مـن الشـك علـى بعـض التفسيرات الداروينية للظواهر الثقافية مثل الكتابة والقراءة.

ليـس صحيحـاً بشـكل تـام أن البقـاء للأصلـح فـي الطبيعـة أو فـي الثقافـة. إن التكيّفـات التـي يمكنهـا أن تـؤدي الغـرض بإمكانها أن تأخذ أشكالاً متعددة، كمـا هـو حـال الاختلافـات اللغويـة فـي العالـم، والتـي حلـت مشـكلة ترجمـة الصوتيـة - الشـكلية بشـكل مختلـف وبطرق جيدة بشكل كاف لكن ليست فاعلة تماماً بشكل دائم.

ملاحظـاً أن "مزيجـاً مـن تكيـف متقـن وارتجـال فاشـل فـي تصميـم بيلوجـي" حـذر الناقـد التطـوري بريـان بويـد وسـلي Brain Boyd Wisely أن "التكيـف يحتـاج إلـى أن يكـون تامّـاً حتـى يحقـق ذاتـه"[15] وحتـى عندمـا يكـون التطـور فـي الاختلافـات الجينيـة ذلـك يعطـي متغيـرات معينـة مزيّـة فـي التكاثـر الجنسـي وبالتالـي تضاعـف السـمة ذات الاهتمـام، هنـاك عـادة بعـض التسـامح لعـدم الكفـاءة وطيـف مـن الحلـول يمكنهـا معالجـة المشكلة نفسها بشكل كاف.

وكمـا يشير دائمـاً علمـاء البيولوجيـا التطوريـة، إن الطبيعة هـي مصلـح غيـر خبيـر وليـس مهندسـاً. بالنسـبة لمنظّـر أدبـي

يمكن حتى أن يبدو التطور كما أسماه كلود ليفي شتراوس Clued Levi-Strauss، وكأنه مشروع ضخم توليفي حيث تبدو فيه البنية عبارة عن نتيجة عن مسلسل من المصادفات التاريخية أكثر من كونه تصميماً منطقياً [16]. كما أوضح بشكل صحيح ستيفن جاي جولد Stephen Jay Gould "أن إثبات نظرية التطور يقع حيث القصور التي تكتنف التاريخ"[17].

ويبدو التنوع أكثر عندما لا يكون DNA على علاقة مباشرة بالتطور كما في اللغات وانتشارها. لماذا تبدو اللغة الإنجليزية والصينية وهما لغتان تمتازان بعدم كفاءة نظام تناسق الفونيم - الغرافيم تتمتعان بمواقع سيادية بين اللغات العالمية، أمر له علاقة أقل بمتطلبات معالجة العلامات في القشرة الدماغية من موضوعات الشئون السياسية والاقتصادية الأبعد من مسألة علم الأعصاب.

عدم كفاءة هذه اللغات هو عائق أمام انتشارها (كما سيشهد أي متحدث ليس من أهل اللغتين الأصليين ممن حاولوا تعلمهما) لكنهما ليستا محرّمتين أو منفصلتين (وإلا لتكلمنا الإيطالية). غموض التطور evolution يقترح تساؤلات عن ما هو ثابت جنينياً في الدماغ وما هو متغير كنتيجة للتعلم واكتساب الخبرة والاختلافات الثقافية. عالم أعصاب البصر والجمالية العصبية سمير زكي ميّز بشكل

مفيد بين الموروثة وتلك المكتسبة من سمات الدماغ "المفهوم الدماغي الموروث، أو البرنامج، غير القابل للتغير أو التعديل مع اكتساب المزيد من الخبرات مدى الحياة" بينما تلك المكتسبة هي مصنوعة [كنتيجة لتداخلات العصيبات] وبذلك هي متغيرة مع الزمن"[18] كما شرح قائلاً: "نحن لسنا أحراراً كي نتجاهل، أو نعصي، أو نتغاضى" عن وظائف الدماغ الموروثة وسماته. على سبيل المثال (شخص بقدرة نظر طبيعية لا يستطيع عندما يفتح عينيه إلا أن يرى الألوان)(26). العطب العصبي يوفر أدلة دامغة عن خصائص الدماغ الموروثة. لاحظ زكي مثلاً أن المريض الذي يعاني من إصابة في بعض مراكز الإبصار في الدماغ، تلك المخصصة للحركة البصرية والشكل البصري، بإمكانه أن يبصر الألوان إلا إذا كان مركز إبصار الألوان متضرراً.(32)[19] و مع أن الأشياء التي اعتدنا عليها يمكن أن تتغير مع الخبرة (عُصيبة جنيفر غنستون بإمكانها أن توجد دون الحاجة لوسائل إعلام هليودية) فإن القدرة على التعرف على الأشكال البصرية ثابتة، هي ملمح موروث بواسطة القشرة الدماغية والتي تتموضع في مناطق معينة من الدماغ (مخصصة للشكل، والحركة، واللون، والوجوه، إلخ) هذه الوظائف للقشرة

الدماغيــة تعمــل بشــكل تلقائـــي دون أن تحتـــاج إلـــى أن تتعلــم وتبـدأ عملهـا مجدداً حالمـا يسـتيقظ الإنسـان حتـى قبل ارتشـافه فنجان قهوته صباحاً.

تتميـز القـراءة بأنهـا خليـط بيـن أعمـال دماغيـة موروثـة وأخـرى مكتسـبة ويصعـب جـدّاً التفريـق بيـن الاثنتيـن. هـذا المزج يمكـن توضيحـه بشكل أكثر إمتاعـاً بواسطة بعض الهفوات التـي قـد تصـادف القـراء الجـدد. علـى سبيل المثـال هنـاك دليـل تجريبـي دفيـن وثـق أن قـدرة الوعـي الاسـتيعابية للدجـاج والكلاب والأطفـال تتصـف بالتماثـل الانعكاسـي mirror symmetry ملمـح عصبـي مقتـرن بميزات تطوريـة مفهومـة.[20] سيكون مـن المفيـد، بعـد هـذا كلـه أن نكـون قادريـن علـى إدراك وضـع مهـدد للحيـاة إلـى آخـر بتعـرف السـمات المتماثلـة (وليـس التعلـم عـن الطريقـة الصعبة أن المفترس القادم من اليمين يشبه القادم من اليسار).

حتـــى مـــع كلفـــة الأخطـــاء العرضيـــة، فـــإن مقـــدرة نظـــام البصـــر فـــي الدمـــاغ علـــى رؤيـــة أشـــكال متماثلـــة كمتســـاوية يســـاعد بشكل كبير عمل التعرف على الأجسام الثابتة.

ومـع أن هـذا العمـل العصبـي الترابطـي الصلـب قـد يحـدث بعـض الصعـاب، وبالأخـص للقـراء المبتدئيـن الذيـن قـد يخلطـون بيـن b و d ويمكـن أن يضعـوا أخطـاء مماثلـة فـي المراحـل

المبكـرة لاكتسـابهم مثـل هـذه المهـارة، إلا أن هـذا النـوع مـن الأغـلاط يحـدث بشـكل شـائع فـي تعلـم الأطفـال القـراءة فـي جميـع اللغـات. هـذا التـوق الغريـب الظاهـر الـذي يبـدو لـدى القارئيـن المبتدئيـن للكتابـة بالعكـس كذلـك أمـر معتـاد وواسـع الانتشـار فـي جميـع أنظمـة اللغـات[21]. مـا لـم يكـن الطفـل يعانـي مـن عسـر التعلـم dyslexia، فـإن هـذا التشـوش سـرعان مـا يتـم التغلـب عليـه. ومـع ذلـك فالحقيقـة أن كل قـارئ غيـر متعلـم للمهـارات جينيّـاً ووراثيّـاً للتماثـل العاكـس دليـل كاف علـى وجـود دائـرة القصديـات والموجـودات المسبقة فـي الدمـاغ التـي يجـب أن يتـم إبطالهـا ومـن ثـم الكتابـة عليهـا أو إعـادة تصميمهـا مـن أجـل تميـز الأشـياء المتشـابهة. لكـن الحقيقـة أن هـذه الكفـاءات المتسلّكة بصلابـة ليسـت الكلمـة الأخيـرة، ترينـا مـدى بلاستيسـية الدمـاغ. أن الالتبـاس الحاصـل لـدى القارئيـن الجـدد فـي حرفـي b/d يبيـن وجـود الأمريـن؛ سـمات الوعـي المـوروث فـي الدمـاغ، وانفتاح قشرته الدماغية على التغيّر والاختلاف.

هنـاك تعقيـد إضافـي فـي رسـم الفاصـل بيـن مـا هـو مـوروث ومـا هـو مكتسـب مـن صفـات الدمـاغ ظهـر عـن طريـق أدلـة طبيـة عـن بعـض مـن تضـرر لديهـم صنـدوق الحـروف فـي الدمـاغ. فـي إحـدى الحـالات كانـت نوبـات الصـرع خطيـرة جـدّاً لدرجـة احتـاج معهـا الأمـر إلـى تدخـل جراحـي بحيـث تـم

استئصال جزء لا بأس به من شق الدماغ الأيسر بما في ذلك VWFA ومع ذلك فقد استطاعت المريضة تعلم القراءة وأظهرت صور الدماغ أنها استطاعت ذلك بواسطة استخدام بعض المناطق غير المتضررة في الجانب الأيمن في موضع مماثل تماماً[22]. هذه مرونة غير معتادة، لكنها ليست فريدة من نوعها. وكما هو في التماثل الانعكاسي، هذه الحالة أرتنا محدودية خصائص الدماغ الموروثة وقدرته الملحوظة على التغلب وتخطي المحدودية.

الدماغ عضو متناقض بمواصفات وراثية منقوشة ومحدودة بدقة، وكذلك بقدرة اتساع وتمدد مدهشة إن لم تكن لا محدودة لاكتساب وظائف جديدة، والتي يجب أن تؤخذ تلك القيود معها في الحسبان، لكنه يعمل (في اكتساب وظائفه الجديدة - مترجم) في بعض الأحيان وكأن تلك القيود ليست من يحدد ذلك في نهاية الأمر.

هذا التناقض مهم للجماليات وبالأخص في مسألة ما إذا كانت استجابة الدماغ للفن أمراً عالميّاً أم أنه متغيّر ثقافي تاريخي، وتمظهرٌ لبنى عصبية أساسية موروثة.

يستشهد سمير زكي بدليل تجريبي من منظور عصبي يقترح أن الجمال يحتمل الأمرين الوراثة والاكتساب. ليست

كل الدراسات المسحية تقترح أن قشرة الدماغ التي تستجيب إلى الجمال هي بنية ثابتة وعالمية "التجارب التصويرية قد أوضحت أنه عندما يقدر أحدهم أن رسمة تشكيلية جميلة فإن نشاطاً منيراً يظهر في منطقة المكافأة في القشرة المخية الجبهية The Orbito-Frontal Cortex .(53) لكن ما يثير هذا النظام يختلف من شخص إلى آخر اعتمادا على ما يعتقد ذلك الشخص أنه جميل: لا يوجد هناك في نظام بيولوجيا الأعصاب مثل عالمي للجمال أو شكلٌ من أشكاله أو أرضية معينة. كل واحدة من تلك مصممة حسب خبرة كل فرد وتختلف من شخص إلى آخر.(47)

بدلاً من أن يُوجِد علم الأعصاب إجابة على المسألة القديمة؛ ما إذا كان الفن سمة عالمية أو أنه أمر نسبي، فقد أوجدت التجارب أن هذا التعارض له قواعد عصبية عميقة. المتعة الجمالية قد تكون دائماً تعتمد على نشاط معين في منطقة معينة من القشرة الدماغية ما يسميه زكي "نظام المكافأة" في الفص الأمامي للدماغ، لكن كثيراً من الأفكار الجمالية قادرة على إثارة تلك الاستجابة. هذا التعارض واضح أيضاً بشكل جيد في التناقضات في مسألة التعرف على الوجوه؛ هو عمل قشري دماغي موروث عالميّاً ومنفتح إلى حد ما ومتغير طبيعي.

أفاد زكي قائلاً: "عندما يُشاهِد المُختبرُون رسمة من تصنيف معين؛ كبورتريه مثلاً، فإن زيادة النشاط داخل مناطق الإبصار في الدماغ تنحصر في تلك المناطق التي تبدو متخصصة في التعامل عندما يرى الإنسان الوجوه الآدمية، وعلى العكس من مشاهدة مشهد طبيعي التي تستثير مناطق دماغية متخصصة لتسجيل الأماكن (16-17).

إن تفاعلات القشرة الدماغية للوجوه قيمة محملة مثيرة للاهتمام. الحب الأمومي والرومانسي يستثير مناطق دماغية مختلفة وهناك أجزاء من الدماغ مخصصة للوجوه في الحب الأمومي"(143). صور الدماغ لـ "تثبيط القشرة الدماغية الناتجة عندما يرى الأشخاص صوراً لآبائهم المحببين" تكشف أنماطاً متكونة من "تعليق الأحكام أو استرخاء حكم تصنيفي والتي عليها نقيّم الآخرين تلك التي هي من وظائف قشرة دماغ الفص الأمامي"(140).

تجارب التصوير الدماغي، أظهرت تأثيراً مماثلاً عندما تشاهد الأمهات صوراً لأطفالهن (ولكن ليس لأطفال صديقاتهن - حيث القدرة على الحكم تبقى موجودة)[23]. وكما يُظهر الدليل التجريبي، فإن هناك رابطاً واضحاً بين التعرف على الوجوه وبعض المناطق المحددة في القشرة الدماغية بالغَ الدقة لدرجة التمييز بين الوجوه المختلفة (الحبيب أم الطفل) وهذه يعاد تفعيلها في الاستجابة الجمالية وتمثلاتها الفنية.

كيف نستخدم هذه القشرة وظيفيّاً، يعتمد على ما تعلمناه عن الوجوه كما يقترح برهان طبي آخر. أوليفر ساكس Oliver sacks (مصاب بعسر التعرف على الوجوه prosopagnosia مما يمنعه من التعرف على الوجوه) يستشهد بتجارب طبية تجريبية أن هناك قدرة نظرية وراثية مفترضة ومحدودة للتعرف على الوجوه. وتتركز هذه القدرة في السنتين الأولى والثانية من حياة الإنسان لكي نصبح ماهرين في التعرف على نوع الوجوه التي سنقابلها في الحياة".[24]

إحدى الدراسات التجريبية أظهرت على سبيل المثال أن الأطفال في الأشهر الستة الأولى يتعرفون ويستجيبون إلى طيف كبير من الوجوه، متضمنة وجوهاً من أنواع أخرى مثل القرود. لكن هذا المدى من القدرة يضيق مع مرور الزمن، حتى إن الاستجابة تقل على مدار الوقت إلى نوع من الوجوه التي لم يرها الوليد. تتوقف وجوه القرود عن الحصول على استجابة ما لم يتم تكرار ذلك "استنتاجاً أن خلايا الوجه موجودة أثناء ولادتنا وتحتاج إلى الخبرة من أجل التطور الكامل" يعكس لنا ساكس أن تطبيق هذه الخاصية له شأن كبير في حياة البشر لطفل صيني في بيئته الصينية العرقية فإن الوجوه القوقازية قد تكون نسبيّاً متشابهة والعكس صحيح(41).

قد يكون سلوك عُصيبة جنيفر أنستون صادماً لكنها ليست مثالاً غير معتاد عن كيف يمكن للخبرة تثبيت وتحديد عمل قشرة البصر الدماغية.

ومع ذلك فإن دليلاً آخر يقترح أن نوعاً من العمومية العالمية يكمن في عملية التعرف على الوجوه رغم الاختلافات. عالم الأعصاب إنجان جاتتري Anjan Chtterj أفاد أن الحكم على جمال الوجه عبر الثقافات أمر ثابت إلى حد ما "مقترحاً أن الاستجابة لجمال الوجه من المرجح أن تكون مشفرة بعمق في بيولوجيتنا"[25] هذا الزعم يتنافى مع الدراسة المعروفة التي قام بها عالما النفس جودث لانجوس Judith Langois ولوري روجمان Lori Roggman اللذيْن وجدا أن "الوجوه الجذابة لديها معدل من السمات وهذه السمات تبقى محتفظة بصفتها الجاذبة بغض النظر عن خلفية الشخص الثقافية أو المعرفية[26]. إن انحياز الدماغ تجاه الثبات وثبات الكائن قد ينعكس على هذا المعدل حتى مع شروط اختلافات الحالات الفردية للتعرف على الوجه كي تستجيب بطرق معينة إلى صور خاصة.

مرة أخرى، برهان من علم الأعصاب يشير بشكل متناقض صوب العالمية العمومية وخصوصية التعرف على الوجوه. مثال توضيحي لقانون هيبز Hebb's Law أحد

مؤسسي مبادئ علم الأعصاب "العُصيبات التي تنشط معاً تتآلف معاً"[27]. على سبيل المثال فقد وجدت الدراسات المسحية على الدماغ أن الموسيقيين يحملون اختلافات تشريحية في مختلف مناطق الدماغ، تلك المتدرجة في المسارات العصبية الحركية والسمعية، عند عازف البيانو الذي تحتاج آلته حركات عملية ثنائية "يتضح أن هناك اتصالاً أسمك بين نصفي الدماغ"[28].

في دراسة أكثر عمومية أجريت على سائقي التاكسي بلندن كشفت عن تعالق بين عدد سنوات الخبرة وحجم الحصين الخلفي posterior hippocampus منطقة في الدماغ تتعلق بالملاحة لدى الطيور والحيوانات الأخرى وكذلك الذاكرة والخوف الظرفي (كل هذا يمكن فهمه على أضواء شوارع لندن)[29].

دراسة تجريبية أخرى بينت أن الذي يتحدث لغتين لديه تداخل عصبي في مناطق من الدماغ لها علاقة باللغة أكثر من ذلك الذي لا يتقن إلا لغة واحدة. هذه التغيرات يمكن أن تحدث على مدى وقت محدود ويمكنها أن تتراجع إذا قل ذلك النشاط ولم تعد اللغة الثانية تستخدم بانتظام (حقيقة لن تدهش الذين تعلموا لغة في الصغر ثم لم يعودوا يستخدمونها)[30].

بالمثل المتطوعون الذين يمارسون عملاً روتينيّاً بسيطاً على مدى 3 أشهر أظهر المسح الدماغي للقشرة الدماغية الحركية اختلافات قبل وبعد التجربة لكن تلك الاختلافات اختفت في المسح الذي أجري بعد ثلاثة أشهر من تركهم التدريب وممارسة ذلك العمل الروتيني[31].

يمكن الاستشهاد بأكثر من مثال. في كل هذه الحالات (وليس فقط في الحكم الجمالي) تبدو الحدود بين ما هو موروث وبين ما هو مكتسب غامضة ومتغيّرة. بعض أجزاء الدماغ متصلة بقوة لكن هذا الاتصال بإمكانه أن يتغير.

التجربة طرحت سؤالاً مثيراً للانتباه وهو هل القدرة الدماغية على التعلم هي نتاج القدرة على صنع توصيلات جديدة فقط أم أنها نتاج نماء خليوي؟. العالم دهين ينحاز إلى أن المرونة أو تلك القدرة هي نتاج تبدل التوصيلات بين عدد محدود من العُصيبات، "على الرغم من أن عصيباتنا هي أمر نهائي إلا أن التوصيلات Synapses[(١)] يمكنها أن تتغير، حتى في الدماغ البالغ الكبير Adult فإن التعلم بإمكانه وبشكل جذري تغيير التوصيلات العصبية".

---

(١) Synapses هي الفجوات بين بداية خلية عصبية ونهاية أخرى والتي يتم انتقال الرسائل عبرها من خلال ناقل كيميائي - المترجم

ما إذا كانت الخلايا العصبية بعدد ثابت سؤال مفتوح في الواقع مع أن الدليل التجريبي يقترح أنه حتى الإنسان البالغ بإمكان دماغه استيلاد بعض الخلايا الجديدة لكن ليس في جميع مناطق الدماغ. على ما يبدو فإن الإنسان لديه القدرة التي لدى طائر الكناري والذي يمكن لدماغه أن يكاثر عُصيبات في مناطق تستخدم في تعلم الغناء أو مثلما لدى الفئران حيث يمكن للحصين الدماغي لديه (إحدى مناطق الذاكرة) أن يتوسع ويكبر في بيئة التعلم.[32]

إذا كان الأمر كذلك فهناك 3 مصادر للتعلم وبلاستيسية الدماغ: 1- تولّد عصيبات جديدة كنتيجة للتعلم والذاكرة 2- تبني بعض العُصيبات ميولاً خاصة اعتماداً على تاريخ استخدامها السابق (عُصيبة جنيفر إنستون) 3- تسلّك العُصيبات بعضها مع بعض عندما تنشط في تداخلات متعددة الاتجاهات والتي قد تحدث بين مختلف المناطق مما ينتج عنه أن الدماغ يعيد بناء نفسه بعد تكرر التجربة.

إعادة تغريض(١) وظائف دماغية موروثة والتي هي أمر ضروري لتدوير العصيبات التي من خلالها يتعلم الدماغ القراءة ترسم لنا كل هذه الأشكال من المرونة بالدماغ.

---

(١) Repurposing من الغرض

تنوع وظائف الدماغ جعل بعض علماء الأعصاب يشكّون في موضوع تحديد موقع عملية الإدراك والتي يبدو أن التطور السريع الحديث لتقنية التصوير الدماغي التي تزداد دقة يَعِدُ بتحديدها مع تزايد دقة تلك التقنية. أصوات ناقدة مهمة تخشى أن يكون تحديد أماكن الوعي بالدماغ هو في الحقيقة علم فراسة للدماغ في القرن الحادي والعشرين، فيلسوف الأعصاب فليري جري هاردكاسل Valerie Gray Hardcastle وعالم الأعصاب سي ماثيوز ستيورت C matthew Stewart حذرا قائلين: "مرونة الدماغ وتعدد الوظائف المصاحبة لذلك يكذّبان أي أمل لموضعة وظائف الدماغ في قنوات عصبية أو مناطق دماغية أو حتى أنماطٍ" في الحقيقة فإنهما أفادا أن "البحث عن عمل أي منطقة في الدماغ هو عملية خادعة" المنطقة نفسها قد تقوم بعمل آخر مختلف اعتماداً على ماذا يحدث أيضاً في كتلة الدماغ المتبقية"[33].

هذ التشكك الجذري يبدو متطرفاً. نظراً إلى أن دلائل طبية واختبارية اقترحت على الأقل أن بعض الوظائف الجوهرية (مثل وظيفة الإبصار واللون والشكل والحركة) هي متموضعة في مناطق معينة في الدماغ وغير قابلة للاستبدال إذا ما تعرضت للضرر.

مع أن تحديدها يؤكد تماماً انفتاح القشرة الدماغية على التغيّر والتطور لتكوين عصيبات متخصصة. عندما يعتاد

الدمـاغ علـى الاستثـارة كاسـتجابة إلـى علامـات معينــة (مثـل تجربـة التعـرف علـى الوجـوه) وكمـا نجـد أن مناطـق مختلفـة مـن الدمـاغ تتواصـل مـن خـلال التعلـم (كمـا هـو حاصـل فـي التناسـق بيـن نظـام الإبصـار ونظـام السـمع عنـد ترجمـة الفونيـم - الغرافيم خلال القراءة).

فـي الواقـع أظهـرت صـور fMRI دليـلاً علـى أن مناطـق الإبصـار فـي القشـرة الدماغيـة لفاقـدي البصـر تـم إعـادة توظيفهـا للغـة وبنـاء الجملـة يقتـرح أنـه حتـى المناطـق الجوهريـة للدمـاغ لديها على الأقل بعض المرونة[34].

المـزج المتناقـض بيـن المرونــة والثبـات الـذي يميـز قشـرة الدمـاغ يبعـث أسـئلة مهمـة عـن كيفيـة تنظيـم الدمـاغ التـي بدورهـا سـتكون انعكاسـات علـى الدعامـة العصبيـة للخبـرات الجماليـة. هـذه التعقيـدات تقتـرح بعـض الأسـباب عـن مـاذا بعـض علمـاء الأعصـاب المعاصريـن توقفـوا عـن التفكيـر فـي أن الدمـاغ يُتحكـم فيـه بواسـطة تحكم مركـزي الـذي يقـوم بعمليـات حوسـبة معلومات بشكل خطي مباشر على شكل مدخلات - مخرجات[35].

وكمـا شـرح فرانسـوا فاريـلا "أن مناطـق الدمـاغ متصلـة داخليّـاً بشـكل تبادلـي" و"أي تصـرف ذهنـي يتميـز بمسـاهمة متزامنـة مـن مناطق دماغيـة متفرقـة ومحـددة وظيفيّـاً وطوبغرافيّـاً"[36].

مشيراً تحديداً إلى النظام البصري الموثّق جيداً فإن رمجندران يقرر أن (هناك على الأقل عدداً من الألياف العصبية عائدة من كل مرحلة من مراحل العملية إلى المنطقة الأوليِة للعملية بقدر تلك التي تتوجه خارجة منها إلى المناطق الأعلى في هرمية الدماغ"[37].

إذا كان للدماغ أن يُفهم من خلال تشبيهه بنموذج الحوسبة الفائقة السرعة - وهذه الحواسيب لم تعد لها تلك الشبيهة كما كانت سابقاً - فإنه يمكن أن يكون حاسوباً سائلاً، معقداً بشكل كبير، شبكة متداخلة تبادليّاً من عمليات معالجة متوازية. كما أوضح ديهين "اليوم النظرة الكثة للدماغ مع بعض الوظائف التي تعمل بشكل متوازٍ قد حلت محلِ النموذج الحاسوبي السابق.... كل مناطق الدماغ تعمل بشكل متزامن جنباً إلى جنب والرسائل تتقاطع بعضها على بعض. كل التواصلات الثنائية الاتجاه عندما تتصل المنطقة A بالمنطقة B فإن تواصلاً آخر منبثقاً من B إلى A يكون موجوداً[64]. الدماغ عبارة عن مجموعة من العصبيات المنطلقة في وقت واحد بتفاعل متعدد الاتجاهات (من الأسفل إلى الأعلى ومن الأعلى إلى الأسفل، إلى الأمام وإلى الخلف) وتنظّم في شكل حالة منتظمة من أجل القيام بمهمة محددة ولكن بالإمكان إعادة اصطفافها (بمختلف درجات السهولة اعتماداً على بنيتها

الفيسيولوجية وتاريخها) وحسب الفرصة والحاجة التي تظهر ليس هناك مسئول فالنظام ليس مركزيّاً والعمل الذي يتم القيام به يتم القيام به بشكل فعال لأنه صنع بواسطة التفرق والتداخل.

إن طبيعة القراءة المعقدة تمثل هذا النسق المتعدد الاتجاهات المتداخل. حتى التعرف على الشكل البصري المطلوب في تتبع القراءة يتضمن عملية من التداخلات التبادلية المعقدة جدّاً للبرامج الخطية. المزيد من التعقيد يتأكد عنما تكون عملية التعرف على الجسم الثابت بواسطة منطقة صندوق الحروف تتداخل مع شبكة اللغة المحكية والكيفية التي تتم بها الترجمة المتبادلة المزدوجة الاتجاه للفونيم والغرافيم.

هذه العمليات بدورها تعتمد على مدخلات من النظام الدلالي في الفص الأمامي للدماغ الذي يمتد إلى ما وراء التعرف على الكلمة المفردة Single- word recognition على سبيل المثال كيف يمكننا التفريق بين المتشابهات two too to، والتي يكون فيها النطق متشابهاً بينما المعنى مختلف؟ أو فهم المجاز خلف بعض الأمثال مثل: "المروجون يسمعون حديث السيارات" أو "شاربو الحليب يتحولون إلى مسحوق" أو "يحصل الأصم الأبكم على سمع جديد عند القتل"[38].

هذه الجمل الغامضة يمكن فقط فك شيفرتها عبر تصرفات معقدة من معالجات متزامنة تلك التي من خلالها يجب أن تتكامل اختلافات المعرفة الدلالية مع المعلومات عن سياق الاستخدام مع التعرف على شكل الكلمة من وإلى وبطريقة غير خطية.

التداخلات ليست حصريّاً من الأسفل إلى الأعلى أو من الأعلى إلى الأسفل (من مستوى أعلى تعقيداً في المعنى إلى مستوى تعرّف الشكلية - الصوتية الأقل مستوى، أو من عملية فك شيفرة وحدة الكلمة إلى الجمل والكيانات النصية الكبيرة) لكن كلا المسارين أعلى - أسفل، أمام – خلف عبر مناطق الدماغ، هما تزامنيان ومتعددا التوجهات في ظرف الملليثانية وخلف وعي الإنسان.

كل هذا ليس متحكماً فيه من قبل متحكم مركزي أو الرجل الصغير في الجمجمة، لكنها عمليات متزامنة ومعقدة التي هي منظمة مثلما هي سائلة وذات بناء كما هي منفتحة ومنقوشة كما هي متغيرة في الآن نفسه.

إن دماغاً كثّاً لا مركزيّاً لن تكون الخبرات الجمالية فيه مركزة في مكان واحد في القشرة الدماغية. علماء الأعصاب تنازعوا: زعم العالم زكي وجود "نظام مكافأة" عالمي في

قشـرة فـص الدمـاغ الأمامـي الـذي ينقـدح بثبـات اسـتجابة للجمـال. حتـى لـو اعتقدنـا أن ذلـك صحيـح فـإن الخبـرة الجماليـة لـن تكون حكـراً علـى تلـك العمليـة فقـط (كمـا نعتقـد أن زكـي لـن يخالفنـا هـذا الـرأي) وهنـاك وعـي يتنامـى عـن أن اسـتجابات الدماغ للفن متنوعة وموزعة بشكل واسع.

وكمـا أفـاد عالـم الأعصـاب ماركـوس نـادال Marcos Nadal وشـركاؤه "علـى سـبيل المثـال أن دراسـات علـم الأعصـاب أكـدت أنـه لا توجـد فـي الدمـاغ مناطـق مركزيـة للتفضيـلات الجماليـة، وأن مسـارات أخـرى ذات محتـوى مختلـف مترابطـة مـع نشـاط فـي مناطـق دماغيـة مختلفـة"[39]. وعلـى اتفـاق علـى "أن المكـون المتعـدد للفـن يتحـدى مبـدأ المركزيـة الوظيفيـة فـي الدمـاغ" فـإن عالمـة الجماليـات العصبيـة دهليـا زيديـل Dahlia Zaidel أفـادت أن المسـح الصـوري الدماغـي قـد وجـد أن هنـاك مناطـق عـدة متشـاركة للتعامـل مـع القبـح والجمـال أو المسـتوى العـادي ليسـت مناطق مكرسة للتعامل مع ذلك فقط.[40]

هـذا أيضـاً صحيـح فـي نظـر عالـم الأعصـاب أوشـن فرتانيـان Oshin Vartanian فيمـا يخـص مشـاعر متنوعـة مرتبطـة بالفـن "لا يوجـد نمـط نشـاطي منفصـل يمكـن أن يُرسـم لمشـاعر منفصلـة كالخـوف والغضـب والسـعادة والحـزن" سـوء جربـت في الحياة أم تم إعادة طرحها جمالياً[41].

إذا ما كان من الخطأ البحث عن منطقة فريدة للجماليات في القشرة الدماغية فإنه يعد منطلقاً لمحاولة مقاربة أكثر ثباتاً مع عدم المركزية بشكل متعدد ومتزامن ومتداخل في بنية الدماغ. هذا هو النظام العصبي الداعم للخبرات الجمالية من منطق الانسجام والتنافر الذي يمكن لأحدنا تصوره. ومع أن إمكانية النظر إلى حيث يختبر الدماغ الفن أمر مستعص، فقد يكون من المثمر أن نسألك كيف يمكن للأنسجام والتنافر تنشيط التداخل التبادلي المتعدد الاتجاهات multidirectional reciprocal interaction بين مناطق القشرة الدماغية بالإضافة إلى تحديد ما قد يكون الغرض من هذه العمليات.

أنواع الجماليات التجانسية المختلفة تملك دون شك تواليف عصبية مختلفة. قد تكون التجانسات ممتعة إما لأنها تُرجع أصداء مع أنماط ذهنية معلومة، أو لأنها تقترح علاقات أنماط جديدة. بعض التجانس يُنشّط أوضاعاً معينة من التدخلات التكاملية التبادلية، التي هي أوضاع المسارات العصبية المألوفة مسبقاً، بينما قد يُنشئ بعضها علاقات جديدة بين مناطق القشرة الدماغية. إن قدرة الدماغ كنظام معالجة سائل متوازٍ fluid-parallel- processing system على تنظيم وإعادة تنظيم نفسه قد تكون استجابة لكلا النوعين من الترتيب والتجانس.

إن التجانس ليس التشابه أو التماثل بل هو بنية علائقية تتشكل وتتغير بين مختلفات ومتجانسات التي تتطور وتتغير عبر الزمن، محققة تأثيراتها بعمل تحولات في هذه العلاقات من خلال الضبط والتغيير الذي يسهل التكامل.

ليست كالاضطرابات التي يحدثها الضجيج، فبإمكان الاضطرابات المدهشة غالباً على طول الطريق إحداث أغراض تكاملية كإنشاء بنى من معالجات التقديم والتأخير تسترعي الانتباه إلى شكل معين أو نموذج ما.

ملاحظة "في الموسيقى، إن وجود، جملة موسيقية جديدة وغير متوقعة من أهم عناصر جعل المستمع متيقظاً ناهيك عن أهميتها في خلق مشاعر إيجابية" فقد أوردت العالمة ماري تيرنافيمي Mari Tervaniemi تقاريرَ مدهشة عن تجارب تصوير الدماغ ترسم استجابة بعض التجارب البشرية إلى أصوات موسيقية غير متوقعة وغير طبيعية: الأوتار التي تكسر بحدة توقع المختبرين (subjective) تستحضر الاستجابات الأكبر"[42]. إن استخدام المفاجأة للتركيز أو توجيه الانتباه ليس ملمحاً من ملامح التنافر فقط بل أيضاً هو ملمح في الفن الانسجامي الأعم، هذا لأن الانسجام في حد ذاته هو بنية من الاختلافات منفتحة على التغير والاختلاف. الفن المتآلف عبارة عن نظام متناقض أُنشئ من خلال الاختلافات وهذا

التناقض يتلاعب بخصائص الدماغ المتناقضة كشبكة معالجة متوازية التي تعمل خلال تداخلات تماثلية متزامنة بين مناطق قشرة الدماغ.

إن بيولوجيا أعصاب التجانس الصوتي في الموسيقى، نوع معين من الهارموني السمعي، تهاجم من قبل تعقيدات مهمة تحمل معها التناقضات وتضيء الأعمال العامة للتجانس الجمالي. أورد دانيال ليفين Daniel Letivin ما يلي: "ركز الكثير من الأبحاث على مسألة لماذا نجد بعض المساحات الموسيقية منسجمة بينما لا نجد الأخرى كذلك، ولا يوجد حاليّاً توافق على الإجابة"[43] وسيشرح قائلاً: "بأن جذع الدماغ Brain Stem والنواة القوقعية الظهرية dorsal cochlear nucleus - مكونات بدائية لدرجة أن جميع الفقاريات تملكها. وتستطيع التمييز بين التجانس الصوتي والتنافر، هذا التمييز يحدث قبل أن يصل الأمر إلى المناطق العليا من الدماغ والقشرة الدماغية". ولكنه أشار أيضاً إلى أن التمييز بين التنافر والانسجام نسبية ثقافية أيضاً.

نوتتان قد تكونان متنافرتين بعضهما مع بعض عندما تعزفان في الوقت نفسه أو تباعاً. إذا كان تراتب العزف لا ينطبق مع التقاليد التي تعلمناها تلك التي تنسجم مع لغتنا الموسيقية (74-75).

علاوة على ذلك، لاحظ عالم أعصاب الموسيقى آنيوروده دي باتل Aniruddh D, Patel أن "هناك اختلافات على المستوى الفردي للدرجة التي يفضل بعض الناس إما وصلة الانسجام أو التنافر". وأشار إلى أن "هناك ثقافات تعتبر فيها الوصلات الخشنة الصوت ممتعة جداً مثل بعض أنواع الموسيقى الصوتية المتعددة الألحان في بلغاريا"[44]. مع أنه أورد أن الأطفال يطورون تفضيلات للمزيج من الأصوات المتآلفة مبكراً في سن الشهرين بعد الولادة، بينما أظهرت التجارب أن قرود المكاك لديها القدرة على التمييز بين المتآلف من المتنافر دون أي تفضيلات (لا يعيد القرود تموضعهم كي يتفادوا الأصوات المتنافرة القادمة من أحد طرفي قناة الـ V-shaped مع أنهم سيهربون من الصوت العالي إلى الصوت الأكثر نعومة (96-97).

التناغم إدراك عالمي لكنه كذلك يخضع لنسبية ثقافية. وكبنية اختلافية فإن الانسجام قد يكون معتمداً على قدرات أساسية للتعرف على بعض الميزات المنوّعة. (في الموسيقى قدرة الجهاز السمعي على معالجة ترددات مختلفة، والتعرف على علاقات التنظيمات فيما بينها والتي يسميها المنظرون الموسيقيون بالتناغم).

لكن أنماط الاختلاف يمكن أن تعزى إلى نطاق عريض من الاختلافات الشخصية والثقافية. تلك الاختلافات التي تبدو

لشـخص مـا أنهـا متجانسـة قـد تبـدو للآخـر تنافـراً وقـد تفضـل بعـض المجموعـات أو الأفـراد الخشـونة الصوتيـة أو الأصـوات الواهنـة قـد يجدهـا آخـرون مزعجـة وغيـر مستسـاغة (أو مثـل بعـض أنـواع القـرود لا تحفـل بهـا بشـكل أو بآخـر). هـذه التعقيدات تحـدث بسـبب أن الإنسـجام يتضمـن التماثـل والاختلاف وذلـك فـي الحقيقـة بسـبب تكوينهـا التماثلـي هـو أنمـاط مـن الاختـلاف. هـذه التناقضـات تحـدث فـي ذلـك النقـاش المعـروف عمـا إذا كانـت الموسـيقى اللانغميـة طبيعيـة فـي تعـارض جوهـري لقدراتنـا الحسـية وأنهـا ذوق مكتسـب تمامـاً مثلمـا هـي الموسـيقى النغميـة. علـى سـبيل المثـال جـادل ثيـودور أدرنـو بشـكل شـهير أن مقيـاس سشـجونبرج Schoenberg المكـون مـن 12 نغمـة يواجـه مقاومـة فـي البدايـة، لأننـا لـم نعتـد عليـه وأننـا فـي عمـى عـن بعـض الاحتمـالات الموسـيقية بسـبب تفضيلاتنـا الأيديولوجيـة المحافظـة للانغـلاق الانسـجامي. الموسـيقى الجديدة - تأخـذ موقفـاً اجتماعيّـاً بشـكل تبعـد فيـه خدعـة الهارمونـي "وصدمـة عـدم الفهـم تضـيء العالـم غيـر ذي المعنـى".[45] هـذه رسـالة ننبذهـا لأسـباب سياسـية، هكـذا يجـادل، لكـن ليـس هنـاك أمر محتوم بخصوص مقاومتنا.

فـي الكتابـة عـن الموسـيقى وعلـم الأعصـاب اتفـق جـون ليهـرر Jonah Lehrer "أن حاسـة سـمعنا فـي تقـدم ولا شـيء يظـل

إلـى الأبـد"[46]. ومـع أن الدلائـل التجريبيـة تقتـرح أن هنـاك قـدرة محـدودة لمـا يمكـن للجهـاز السـمعي تجميعـه علـى الأقـل فـي هـذه المرحلة من التطور البشري.

عالمـة الموسـيقى سـاندرا تريهـوب Sandra Trehub تستشـهد بدليـل "الجهـاز العصبـي المركـزي، الـذي يعمـل بالترابـط مـع النظـام الحركـي، يهيئنـا لتلقـي علاقـات معينـة لبعـض النغمـات، ونسـبيتها الزمنيـة، وهيكلهـا اللحنـي كمـا لـو أنـه ثابـت ومتشـكل" واعتمـاداً علـى ذلـك فقـد اسـتنتجت أن الملحنيـن الطليعييـن باسـتبعادهم نظـام اللحـن النغمـي قـد يكونـون خلقـوا أشـكالاً مـن الموسـيقى مـن ذلـك النـوع الـذي يصعـب وراثيّـاً فهمـه وتقديـره مـن قبـل المسـتمعين البشـر"[47]. قـد تكـون بعـض تلـك الأشـكال المتنافـرة أكبـر مـن أن تتعامـل معهـا قـدرة النظـام السـمعي التكامليـة. وقـد تكـون بعـض الفنـون مقاومـة وراثيّـاً للانسـجام، وأسباب تلك المقاومـة قـد تكـون بيولوجيـة بقدر مـا تكـون عامة. لا يهـم عـدد المـرات التـي نسـتمع فيهـا إلـى شـجونبيرغ سـيكون هناك شيء من الصعوبة في الفهم يعود إلى أساس بيولوجي.

نعيـد القـول مـن جديـد، الدمـاغ مـرن لكـنْ هنـاك حـدود لمرونتـه، الفـن عبـارة عـن معاهـدة تعلـم، بعـض الأعمـال التـي تبـدو شـاذة صعبـة وغيـر طبيعيـة قـد تكـون أقلّ صعوبـة عندمـا نعتادهـا ونتعلـم كيـف هـي اسـتراتيجيتها وكيـف نتعـرف علـى

الأنماط التي تجعل خاصية التقويض ذات معنى، والمفاهيم والأغراض خلف كسرها للقوانين. لكن الماديات التي تتلاعب بها معاهدة الفن (مثل الأشكال المستخدمة في الحروف الهجائية) محدودة بواسطة بنى أساسية للدماغ ومساراته.

تُسهل أنماط علاقات الانسجام والتنافر المختلفة التجربة والتحدي أو أنها توتر قدرات الدماغ للتكامل بطرق مختلفة وبعض الأنماط تكون بالنسبة في جوهرها أسهل أو أصعب في استيعابها بالنسبة لنا. على سبيل المثال، ولنعدْ من الموسيقى إلى الأدب، على الرغم من أن باريس القرن التاسع عشر أبعد عن تجربة تلاميذي من جنوب كاليفورنيا القرن العشرين إلا أنهم لم يزالوا يجدون أن بلزاك Balzac أسهل في الفهم من توماس بينشون Thomas Pynchon لأن راوي بلزاك العليم يؤكد أو يقرر أن كل ما يقوله صحيح وحقيقة وأن كل ما يقوله لنا سيثبت في نمط متماسك Coherent pattern مسهلاً بذلك عملية التكامل بشكل أكثر من تلك الحالة المتناقضة المستريبة والغامضة التي تشتت شخصية أوديبا ماس Oedipa Mass في رواية بكاء لوط The crying of lot[1] (مع أن متعة غرابة الأطوار في هذه الرواية لكثير من الطلاب أكثر من كاف).

---

(١) إحدى روايات توماس بينشون

هـذه الاختلافـات تبقـى حتـى لـدى قـراء خبـراء (مثلـي). مثـلاً لا يهـم كـم مـن المـرات التـي قـرأت فيهـا عوليس تبقـى مسـتعصية علـى فهمـي أكثـر مـن أي روايـة تقليديـة واقعيـة مثـل روايـات جيـن أوسـتن، أو تشـارلز ديكنـز، أو جـورج إليـوت، مـع أنـي أقـدّر الروايـات التـي تحمـل صفتهـا مـن الغمـوض والتعقيـد، لكـن تلـك التـي تسـاعد علـى تكامـل الحبكـة وليـس التلاعـب والتمـرد الشـيطاني كمـا يعملـه جيمـس جويـس. صمويـل بيكيـت، آلان روب، جليـرت، ديفيـد فوسـتر ولاس، يدفعـون طاقـة الدمـاغ فـي التكامـل إلـى المـدى الأقصـى ومـا وراءهـا حتـى بالنسبة للطـلاب والنقاد بتمكنٍ حسنٍ في عرف الكتاب الرواد.

هـذه الاختلافـات نتـاج كيفيـة تلاعـب الكتّـاب بالشـروط والأعـراف الثقافيـة وبعمـل ذلـك يعلموننـا طرقـاً جديـدة للفهـم والقـراءة (مـا ليـس طبيعيّـاً يتحـول إلـى شـيء مألـوف وقابـل للتعـرف عليـه) لكـن بعـض التجـارب مـع بعـض الأشـكال قـد يكـون مـن الصعوبـة أن يتعامـل معهـا الدمـاغ بسلاسـة ونمطيـة. إذا كان الانسـجام ممتعـاً فـي ذاتـه (متسـقاً مـع مبـدأ الفـن للفـن الجمالـي) قد يتوقع أحد هنا أن ذلك معزز بواسطة كيمياء الدماغ.

إن هرمونــات التغييـر العصبـي Neuromodulator Hormones التـي تحفـز مشـاعر البهجـة وتسـاعد علـى التعالـق مـع الآخريـن قـد تُفـرز عندمـا تُنَشِّـط أصـداء الفـن التبادليـة المتماثلـة شـبكة المعالجـة

المتوازية الدماغية. الانسجام في الفن دائماً متوافق مع الحب، وهناك دلائل تجريبية معقولة تظهر أن كمية مؤثرة من أفيونات القشرة الدماغية تفرز تحت تأثير الإحساس بالحب.

بالنسبة لزكي معظم مناطق الدماغ بما فيها ما تحت القشرة الدماغية والتي أثبتت أن لديها مستقبلات لهرمون الإكسيتوسين والفاسوبرسين (اثنين من أهم هرمونات التغيّر العصبي) تنشط بواسطة الحب الرومانسي والأمومي (للأم تجاه أبنائها)(145).

وأفاد أن تعليقه بخصوص تأثيرات هذه الهرمونات على الدماغ هو نتائج دلائل تجريبية على فئران البراري (ثدييات بزوجة واحدة بسبب وجود الفاسوبرسين والإكسيتوسين خلال دورة تزاوجها) والتي قد تشبه وقد لا تشبه الإنسان[48]. إن الفن لا يمكن أختزاله على حالة هرمونية، الانسجام ليس الحب لكن سيكون من المدهش حقّاً لو أن تغيرات المزاج التي تحدث دائماً بواسطة خبرة الانسجام الجمالية لم تعكس أو لم تُعزز بواسطة كيمياء الدماغ.

إذا كان الغرض من الفن كما تقول العبارة الهوراسية[١] المأثورة "للمتعة والإرشاد" فإن احتمال أن يكون هناك أسس علمعصبية لمتعة التجانس المتعلقة بالتعلم أمر ممكنٌ.

---

(١) نسبة إلى هوراس الشاعر الغنائي والناقد الأدبي اللاتيني- المترجم.

كمـا فـي حـالات لعبـة الكلمـات المتقاطعـة المشـهورة فالفـن ممتـع ومرشـد وهنـاك غالبـاً قاعـدة عصبيـة للمتعـة التجانسـية وعلاقتهـا بالتعلـم ممـا يجعـل ذلـك ممكنـاً. هـذا التعلـم قـد يحـدث خـلال تعـاون الأنمـاط المألوفـة (السـوابق الموفّـرة مـن قبـل النمـاذج التقليديـة) التـي تمـدد وتقـوي شـبكات المعالجـة عبـر القشـرة الدماغيـة الموجـودة. أو ربمـا تسـهل عبـر إدخـال بنـى جديـدة تقـوم بإعـادة تشـكيل الاتصـالات الدماغيـة وتُحضّـر مناطـق قشـرية دماغيـة جديـدة إلـى علاقـات جديـدة، معيـدة تسـلك التشـابك synapses كـي تعيـد تشـكيل مرونـة الدمـاغ فـي شـكل جديد من التناغم.

إذا مـا كان الانسـجام وحـده غيـر كاف لتقييم خبـرة مـا علـى أنهـا جماليـة، ذلـك لأن تماثـل ورجـع المعالجـة القشـرية المتوازية بإمكانها إظهار نفسها في أشكال مختلفة من الظواهر.

كمـا يذكرنـا مارتـن سـكوف Martin Skov، وأوشـن فرتينيـن Oshin Vartanian "المعالجـات الجماليـة تجسـد تداخلاتنـا مـع مجموعـة مـن الأشـياء أوسـع مـن الأعمـال الفنيـة وحدهـا" و"إن المسـارات العصبيـة التـي توظـف فـي إنتـاج وتقديـر الفـن هـي شـائعة وغيـر محـددة للفن فقط"[49]. هـذا بالتأكيـد صحيـح مـع حالـة الانسـجام. مـع هـذا السـبب الجوهـري فـإن الطـرق التـي يعـزز بهـا أو يعيـد بهـا انسـجام الفـن تشـكيل التآلـف العصبـي قـد يكـون لهـا

وقع على أمزجة الإحساس والإدراك في الحياة اليومية، وقد توفر المعالجات العصبية للخبرات الجمالية مدخلاً لفهم الغموض الكبير المحيط بالتبادل التداخلي في الدماغ.

القيم الجمالية للتقويض والتشتيت كذلك تتسق مع نموذج المعالجة - المتوازية غير المركزية للدماغ. جماليّاً، فإن التنافر الغرضي ليس ضجيجاً. على عكس العشوائية وعدم الترتيب، التنافر ذو المعنى الجمالي هو بنية متماسكة داخليّاً تعارض استراتيجياً الانسجام الذي تشتته.[50] الأغراض الإدراكية للتنافر ذات علاقة بكيفية قيام البلاستيسية الدماغية نفسها.

قبل أن تعطي التقنية المتطورة المعاصرة رؤية عميقة للبنية الداخلية والعملية للقشرة الدماغية قام عالم النفس وليم جيمس بتخمين التكوين المتناقض للدماغ من التغير والثبات في إحدى رؤاه المشهورة عن العادات:

"إن بلاستيسية الدماغ بجميعها تجمعها كلمتان عندما نعرّفها بأنها العضو الذي تصب فيه تيارات من الحواس صانعة بسهولة فائقة ممرات ليس من السهولة محوها"[51].

بالنسبة لتحليل جيمس الشهير فإن العادة سلاح ذو حدين كل العادات التي تكونت بواسطة تكرار التجربة جعلت أداءنا أكثر

فاعليـة بـأن أزالـت الحاجـة إلـى الانتبـاه والأداء الغرضـي، لكنها تحبسـنا فـي أنمـاط مـن الصعـب كسـرها. (112:1-14 ، 121-27). الدمـاغ الـذي هـو عبـارة عـن طاقـم لامركـزي مـن التداخـلات المتعـددة الاتجاهـات يحتـاج مـن أجـل أن يصنـع نمطـاً أن يعمـل بشـكل فعـال (أو لا يعمـل) لكـن هـذا الإنجـاز يأتـي علـى حسـاب مرونـــة وانفتـــاح الدمـــاغ للتوصيـلات الجديـدة المســؤولة عنـد استجابتها وتكيفها المتميز.

الدمـاغ الـذي هـو ذو طبيعـة بلاستيسـية ومعمـار يقف ليستفيد مـن جماليـات التنافـر. إن المترتبـات السـلبية للعـادة هـي هـدف الناقـد الشـكلاني الروسـي فيكتـور شكلوفسـكي Viktor Shklovsky في سعيه للتعريف بجماليات كسر الألفة[1]:

إن التعـود يفتـرس كل شـيء؛ الوظيفـة، أثـاث المنـزل، الملابس، زوجـة الواحـد منـا والخشـية مـن الحـرب. "إذا تحولت حيـاة الكثيريـن مـن النـاس اليوميـة إلـى مسـتوى اللاوعـي، فـإن هـذه الحيـوات تبـدو وكأنهـا لـم توجـد قـط" الفـن موجـود كـي يجعـل أحدنـا يشـعر بالأشـياء، أن يجعـل مـن الصخـرة صلابـة.

---

(١) وقعنـا علـى ترجمـات عديـدة لمصطلـح Defamiliarization: فهـو التغريـب حسـب ترجمـة عـز الديـن إسـماعيل لكتـاب روبـرت هولـب نظريـة التلقـي، أو اللامألوفيـة حسـب معجـم الأسـلوبيات لكاتـي هيـل ترجمـة خالـد الأشـهب، ونـزع الألفـة للناقـدة نجـاة علـي.- المترجـم

الغـرض مـن الفـن هـو أن ينقـل الإحسـاس بالأشـياء كمـا نشـعر بهـا وليس كمـا عرفـت بـه. "إن تقنيـة الفـن هـي أن يجعـل الشـيء "غيـر مألـوف" أن يجعـل الأشـكال صـعبـة، أن يزيـد الصـعوبـة ومـدة الإدراك لأن عمليـة الإدراك هـي حالـة جماليـة تنتهـي بنفسها ويجب العمل على إطالتها"[52].

إن تنافـر اللامألـوف بالنسبة لهـذه النظـرة يحمل قيمـة تحرير اسـتجابات ومرونـة الدمـاغ فـي مواجهـة اسـتعداد بعـض العُصيبـات وبعـض التوصيـلات القشـردماغية للثبـات مـن خـلال تكـرر الاسـتخدام. هـذا فـي رأي جـون ليهـرر الغـرض مـن (انسـراب التنافـر) لمقطوعـة سترافينسـكي Rite of Spring طقـس الربيـع، والتـي اسـتهلها كمـا لو كانـت "صداعـاً صوتيّـاً شـيطانيّاً" الأوركسـترا الموسـيقية أصبحـت مملـة "ولـذا فـإن سترافينسـكي خمـن مـا فـي أذهـان مسـتمعيه مـن توقعـات ثـم نقضهـا واحـداً واحـداً.(121-125-132) مـع أن ليهـرر بالـغ عندمـا زعـم أن موسيقى سترافينسـكي هـي موّسيقى تقويضيـة ... التقويـض المنفر لا يصنـع لنسـجاما صوتيّـاً" (emphasis in originsl ، 132). الفـن التنافـري يكسـر حـدة المألـوف بواسـطة خـرق التقاليـد وهـذا يحتـاج اسـتدعاء التقاليـد؛ تلـك البنيـة التـي تصبـح قاعـدة عاريـة بعد المخالفـة والمعارضـة والانقـلاب عليهـا. أيضـاً هـذه التصـرفات الخارقـة هـي فـي حـد ذاتهـا أنمـاطٌ ذات معنـى مـن التنافـس

وإعادة التشكل. وهذا ما يجعل الأمر قابلاً للاعتياد والروتينية بالقدر نفسه الذي يتحول فيه إلى التقليدية وربما نصفها بالسخيفة (كما لاحظ ليهرر عندما تبنت فنتازيات والت ديزني سترافينسكي [انظر 139]) بعد ذلك وبدورها تحتاج هذه البنى للنقض حتى تستعيد طاقتها الجمالية. مرة أخرى إن أعمال الرواد أكثر استعصاء على الاستيعاب من الأعمال التجريبية الأخرى، وتحويل سترافنسكي إلى عرض قد يدعم مقولة أدورنو بأن Adorno شجونبرغ هو الملحن الأكثر جرأة وجذريةً (انظر 155-589) غير أن الأعمال الفنية الكبرى ليست محصنة من خطر الاعتياد.

إن ألفة الأعمال الفنية المشهورة بشكل كبير قد لا تولد الاحتقار دائماً (مع أن ذلك ممكنٌ مثل رسم أحد الرواد الكبار شارباً على وجه الموناليزا) لكن يبدو واضحاً الآن أن المشاهدة المفرطة للشيء الفني تقلل من قدرة العمل الفني على التأثير (كما هو الحال مع هذه الابتسامة التي أضحت كليشيه) أدورنو لاحظ على سبيل المثال أن الاستماع بالقدر الكافي إلى بيتهوفن الذي يعزفه العازفون في الممرات التحتية للمدن بشكل مستمر يحتاج في الحقيقة جهداً كبيراً أكثر من مجرد الاستماع إلى أغلب موسيقى الرواد (12). المزيد من الأمثلة تنساب إلى العقل مثل الفصول الأربعة

لفيفالدي أو أي من القطع الكلاسيكية التي نسمعها في المصاعد أو عند ما ننتظر الرد على المكالمات التليفونية.

وكما أشار المنظّر الظاهراتي هانز روبرت ياوس فإن الحالة "الكلاسيكية" لما تسمى "بالأعمال الكبيرة" تخاطر بأن يبهت - تأثيرها، لأن "أشكالها الجميلة تتحول إلى البداهة" لذا "فهي بحاجة إلى سعي خاص لقراءتها بعكس التيار السائد حتى نمسك من جديد بشخصيتها الفنية".[53]

وعلى النقيض، فإن أسوأ ما يمكن أن يحدث لعمل فني هو أن يتحول إلى القدسية، واستعادة تنافر الأعمال الكلاسيكية قد يكون ضروريّاً لاستدعاء تجانسها. هذا غالباً المقصد من إعادة مسرحة بعض المسرحيات الشهيرة أو الأوبرا التي قد تغضب الجمهور وهذا ما قد يكون مضمراً في خلد المخرج. يحين سؤال مهم حينئذ ما إذا كانت مثل هذه الاحتجاجات قد أظهرت أن كسر الألفة أعاد إلى المشهد ما أبهته تكرر العرض والأداء بنجاح، أو ما إذا تغلب ما استدعته القراءة عكس التيار من تشتيت على ما تحتويه قيمة العمل من تآلف.

وكما تبيَّن من هذه الغوامض، فإن التعارض بين جماليات التنافر والانسجام يعتمد عصبيبيولوجيّاً في القيمة والمتعة على عمل تواصلات عصبية وكسر قبضتها من

أجل إتاحة الفرصة لنماذج وسياقات نظامية قشردماغية جديدة. ذلك يحدث عصبيولوجيّاً عندما تُقلق التنافرات غير المألوفة نماذج الفعل الاعتيادي وما كان شاحباً أصبح مرئيّاً مجدداً، تجسد جديد للمعنى معتمدٌ على إنشاء توليفات عصبية جديدة.

الجدل حول ما إذا كانت الاستراتيجيات التجريبية لكسر الانسجام ناجحة جماليّاً هي في مستوى آخر جدل حول ما إذا كانت هذه الأداءات التي هي تحت السؤال قد سهلت إعادة البناء العصبي هذا. هذا أمر لا يمكن أن يُؤكد مقدماً، بالإضافة إلى أنه سيختلف مع اختلاف المستقبلين ومرونة القشرة الدماغية لدى كل واحد منهم.

هناك أدلة تجريبية مدهشة تبرهن على أن صنع أنساق عصبية ثم تبديلها يستحثان المرسلات العصبية المخصصة للبهجة بطرق لا يُشك في أنها تؤثر على الخبرات الجمالية.

علم أعصاب المتعة أمر معقد ولا يزال منطقة بحث قيد التطور والتعميم بخصوص نتائجه ويجب أن يقارب بحذر[54]. بالإضافة إلى هرمون الإكسيتوسين، والفاسوبرسين واللذين ناقشتهما بالأعلى في صدد الحديث عن الانسجام والحب فإن الدوبامين كمرسل عصبي يلعب دوراً ظاهراً ومهمّاً

في ذلك الأمر وكما أشار عالم الأعصاب ديفيد جي ليندن David J. linden "الخلايا العصبية التي تحوي الدوبامين في المنطقة (VTA) ترسل الأكسونات الفارزة للدوبامين إلى مناطق دماغية أخرى) بما في ذلك لوزة المخيخ Amygdala المرتبطة بالمشاعر، والمخطط الظهري Dorsal striatum الذي له علاقة بتكوين العادات والتعلم، والحصين hippocampus الذي له علاقة بالذاكرة والقشرة الجبهية التي تستثار بالتخطيط والحكم. الخبرات تنشّط منطقة VTA التي بدورها تفرز الدوبامين إلى مناطق شاسعة من الدماغ ذات المهارات المختلفة.

أحد أهم الأسباب التي جعلت من الدوبامين مجال بحث هو لأنه يفرز ويستحدث بواسطة الأمفيتامينات والنيكوتين والهروين والكوكايين وهو مشترك في الإدمان العصبيلوجي.

بالطبع فالفن ليس مجالاً للإدمان بمثل الشكل القوي الذي تحدثه مثل هذه المخدرات (مع أن الظاهرة التي تقول إن تكرر هذه المحفزات يؤدي إلى بهتان الأثر جديرة بالدراسة)

لكن إفراز الدوبامين في تجميع وتفريق التوصيلات العصبية عبر هذا الحزام العريض لعمل الدماغ يشير بشكل

جزئي لكن مؤكد إلى الإجابة على لماذا تبعث الخبرة الجمالية على البهجة.

الطريق التي أنشأتها المستقبلات الأفيونية في الدماغ تسهل الاستجابة لأي جدة في التوصيلات العصبية للاستجابة للخبرات الجمالية. ملاحظين "أن الدماغ مُسلّك للبهجة" أفادا كل من إريرفين بدرمان Irving Biederman وإدوارد فيسل Edward A.Vessel أن كثافة أعداد هذه المستقبلات تزداد في الخلفية الدماغية البصرية للقشرة الدماغية في منطقة تشاركية حيث تصنع التوصيلات الترجمية وتلتقي معلوماتنا البصرية وذواكرنا"[55].

هيكل مماثل متدرج وجد في نظام السمع لدى قرد المكاك (253). المرسالات العصبية عبارة عن مُعَدِّلات عصبية مهمتها فقط تعزيز نشاط الدماغ لا التحكم في إنشاء سلوك معين. ومع ذلك فإن زيادة عدد المستقبلات لهذه الكيمياويات في مناطق حيث يصل الدماغ المحسوسات مع الذاكرة هي بلا شك كما قال بيدرمان وفيسل، "مدخل البهجة التي نستسقيها من خلال اكتساب معلومات جديدة" ويساعد ولو جزئيّاً على تفسير تفضيلات البشر للخبرات الجديدة القابلة للفهم (249-250).

كلا الانسجام والتنافر بالطبع نوع من هذه الخبرات. ومع أن البهجة الجمالية هي أمر أكثر من ارتفاع في الكيميائيات إلا أن البنية المتدرجة للمستقبلات الدماغية للمرسلات العصبية هي متوافقة مع الإحساس بالمتع المرتبطة بالفن الجميل المنسجم وبتشوشاته المدهشة. إذاً هناك أسباب عصبكيميائية لشرح لماذا يُمتع الفن ويرشد.

قدرة الدماغ الداخلية على الذهاب والإياب بين الانسجام والتنافر دليل على خاصية أساسية لتلاعب العمليات العليا بقشرة الدماغ. هي ليست مصادفة على ما أعتقد، إن المنظرين من كانت Kant حتى شجيلر schiller وغادامير Gadamir وأيزر Iser قد ربطوا الخبرات الجمالية باللعب. بالنسبة لكانت على سبيل المثال فإن متعة الجمال مرتبطة بـ "اللعب الحر بالملكات الإدراكية" الذي يجعله التأمل غير المنحاز ممكناً.[56] ومع أن فكرة (كانت) عن اللعب مرتبطة بمفهومه الخاص عن كون الفن غير استبدادي وغير مصلحي "تحريضي دون غرض" فإن الفيلسوفين الظاهراتيين غادامير وأيزر افترضا نظرية التلاعب كحركة "ذهاب وإياب" تلك التي تأخذ أشكالاً مختلفة مرتبطة مع مدى متفاوت من النظريات والخبرات الجمالية. ليس كل التلاعب، حتى في الفن، يخدم النظرة الكانتية غير المصلحية. لقد ميز أيزر مثلاً بين الألعاب ذات

الفائدة التي غايتها أن تحقق خاسراً ورابحاً وتلك ذات النهايات المفتوحة التي تقاوم النهاية المغلقة وتحاول الحفاظ على اختلافات في الحركة دون ثبات نهائي. وبالمثل، كما أشار، أن بعض الأعمال الفنية تبحث عن نهايات مغلقة (استقلالية الشعر الذاتي المرجعية الذي يؤكده ياكبسون ويقدره النقد الجديد) بينما يقاوم آخرون تأويل محدد (اللاحسم للأعمال الغامضة والمفتوحة التي يفضلها ما بعد البنيويين ونقاد ما بعد الحداثة). بعض الأعمال السردية تتظاهر، مثل الألعاب التي تبحث ثبات معنى وتحديد نتيجة، بأنها تقدم تمثلاً واقعيّاً عن العالم الذي يزعمون وجوده مع خصوصية ووثوقية الحياة اليومية، بينما يضاعف البعض الغموض واللايقين تاركين القارئ يخمن النهاية وما وراءها. هناك فقط بعض المقترحات التي تصنف اللعبة الجمالية. ما يسميها أيزر "الحركة اللامركزية الدائمة ever-decentering movement "التذبذب" المستمر أو حركة من وإلى التي هي أساس التلاعب هي متغيرة غريزيّاً ومنفتحة على تنوع من التمظهرات الجمالية في نماذج من التداخلات تتميز بقوانين مختلفة وحدود وبنى وأهداف.[57] مختلف الأنواع الأدبية والحقب الزمنية، ومختلف الأعمال الفنية يمكن أن تعرّف بمختلف الألعاب الجمالية التي تنميها وتقدرها.

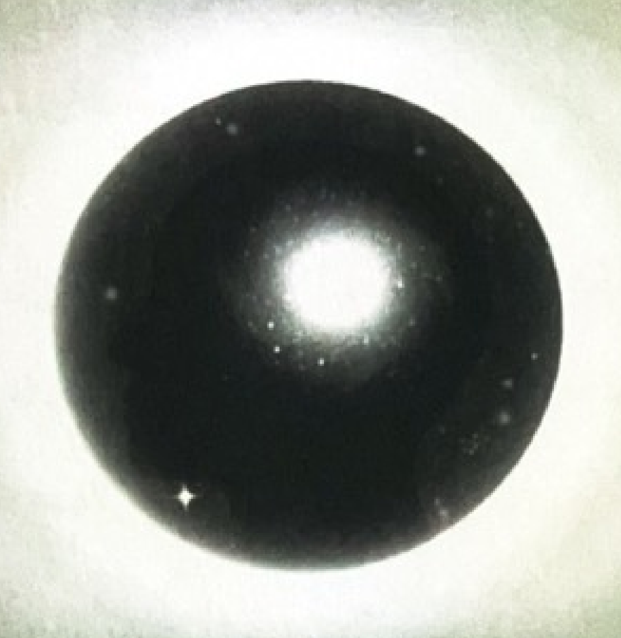
مكنت طبيعة الدماغ المتناقضة وغير المركزية هذه قدرته على اللعب بكل هذه الطرق المختلفة. إن تنظيم الدماغ المزدوج: اعتماده على أنماط متحققة، وانفتاحه على تراكيب جديدة، يمكن أن يدعم الكثير من الألعاب، التي تتراوح بين المغلق منها إلى ذي النهايات المفتوحة.

الأنواع المختلفة من اللعب تهيكل ثبات الدماغ وبلاستيسيته بطرق مختلفة، وقدرتنا على الإحساس بالمتعة الجمالية بأمزجة مختلفة من اللعب هي انعكاس للقاعدة الأساسية العصبية.

الدماغ الذي هو الأكثر ثباتاً، أو ذاك الأكثر فوضى لن يكون قادراً على الانخراط في ألعاب مختلفة أو أن يملك خبرات جمالية مختلفة لأنه سيكون إما مغلقاً بشكل كبير أو منفتحاً بالقدر نفسه.

ازدواجية نظام الدماغ الأساسية لا تحتاج فقط للتناسق والتواصل كي تمنطق العالم لكن أيضاً للمرونة وللقدرة على التكيف من أجل إعادة تكوين نفسها على ضوء التحديات الجديدة مما يجعله قادراً ونافعاً في ممارسة التلاعب. إن اللامركزية لحركة الذهاب والإياب تحتاج إلى دماغ لا مركزي.

إن أحد أغراض الفن، بلا شك، هو منحنا خبرات اللعب بأشكال مختلفة، بعضها أكثر تجانسا والبعض أكثر تنافراً من أجل توفير فرص لنا للتلاعب بين الأمزجة الإدراكية (مدركين أن الإدراك هو تجسد وكذلك مشاعر). مع أنه يجب ألا نصنع تخمينات جدلية داروينية بخصوص الميزات التطورية، التي من السهل التنبؤ بها لكن من الصعب إثباتها، لكن من الصعب عدم تخيل أن إمكانية التلاعب بطرق مختلفة ليست مفيدة في تنظيم القشرة الدماغية ومرونة نوعنا البشري، وبالتالي إلى بقائه على قيد الحياة. الجدل نفسه يمكن أن يقال حول الأنواع الأخرى من الكائنات التي تشترك معنا في عملية اللعب والتلاعب[58]. إذا كنت سأتحدث مجازيّاً، فإن الدماغ يجب أن يلعب (وقد تم إثبات أن أدمغة الإنسان والحيوان تفرز عند اللعب المرسل العصبي الخاص بالمتعة الدوبامين) اللعب جيد للدماغ. إذا كان للفن بشتى أصنافه قيمة عصبية ما، فأحد تلك الأسباب كونه يسهل خاصية التلاعب بالدماغ.



الفصل الثالث

علم أعصاب دائرة الهرمينيوطيقا

أحد فضول حب الاستطلاع لدى علم الأعصاب هو اكتشاف بعض أقدم الحقائق عن عملية الهرمينيوطيقا، ذلك التقليد الفلسفي القديم المكرّس لدراسة الفهم [1]. العقيدة المركزية للهرمينيوطيقا أن عملية الفهم عبارة عن دائرة. تشترط دائرة الهرمينيوطيقا تلك أن القارئ يفهم النص (أو أي شيء من النوع نفسه) فقط عندما يمسك في البداية بعلاقة جزء معين بالكل الذي ينتمي إليه، حتى لو لم يصله الإحساس بالكل إلا عن طريق العمل على الأجزاء. هذا التناقض الأبستمولوجي غير متسق مع نموذج الدماغ الخطي الشبيه بآلة المسح

أو نموذج الإدخال - الإخراج الحاسوبية، لكنه متطابق مع نموذج التشابك الدماغي اللامركزي المتعدد الاتجاهات من عمليات ومسارات متوازية.

إن دائرة التأويل تظهر في كل مرة نمارس فيها القراءة. لذلك وصفها المنظّر الظاهراتي فلفجانج أيزر بأنها عملية افتراض وتوقع ومسار ارتجاعي من عملية بناء محتوى وإنشاء أنماط [2].

القراءة ليست عملية خطية بإضافة علامة إلى أخرى، ومسح واحد تلو الآخر في تراتبية معينة. بل تحتاج قراءة النص الاعتراف بالأنماط، والنمط هو بناء تبادلي لنظام شامل وأجزائه المكونة له، النظام الشامل يمنطق التفاصيل من خلال علاقتها بعضها ببعض، حتى لو أن تصورها لا ينبثق إلا عندما تندغم أجزاؤه بعضها في بعض.

نحن نضع دائرة الهرمينيوطيقا موضع العمل عندما نعزو معنى معيناً إلى نص معين. مثلاً جنس النص، نوع الصياغة اللغوية التي نقرؤها مهم جداً في الفهم لأنها تقدم فهماً حدسياً عن الكل الذي نحن بصدد تنظيم الأجزاء خلاله وأنا أفهم جملة (قُتِل جو) بشكل مختلف لو قرأتها في الجريدة بدلاً من رواية.

نوع النص الذي يتضمن الجملة يوفر الإطار الذي من خلاله ندرك الجملة يعتمد ما إذا فسر القارئ رواية دورة اللولب turn of the screw لهنري جيمس Henry James على أنها قصة شبح أو أنها عبارة عن مرض ذهاني سيحدد كيف سيفهم ويتعالق مع تفاصيل كثيرة في القصة. سيحدد في الرواية نفسها، مثلاً، ما إذا كان الشبح الذي رأته مديرة المنزل حقيقة أو مجرد هلوسة [3]. عندما يختلف القراء حول معنى نص معين يكون السبب أنهم يعتقدون أنهم يتعاملون مع أنواع مختلفة من الصياغة اللغوية، وبذا فهم ينقادون بتوقعات مختلفة في بحثهم عن الأنماط.

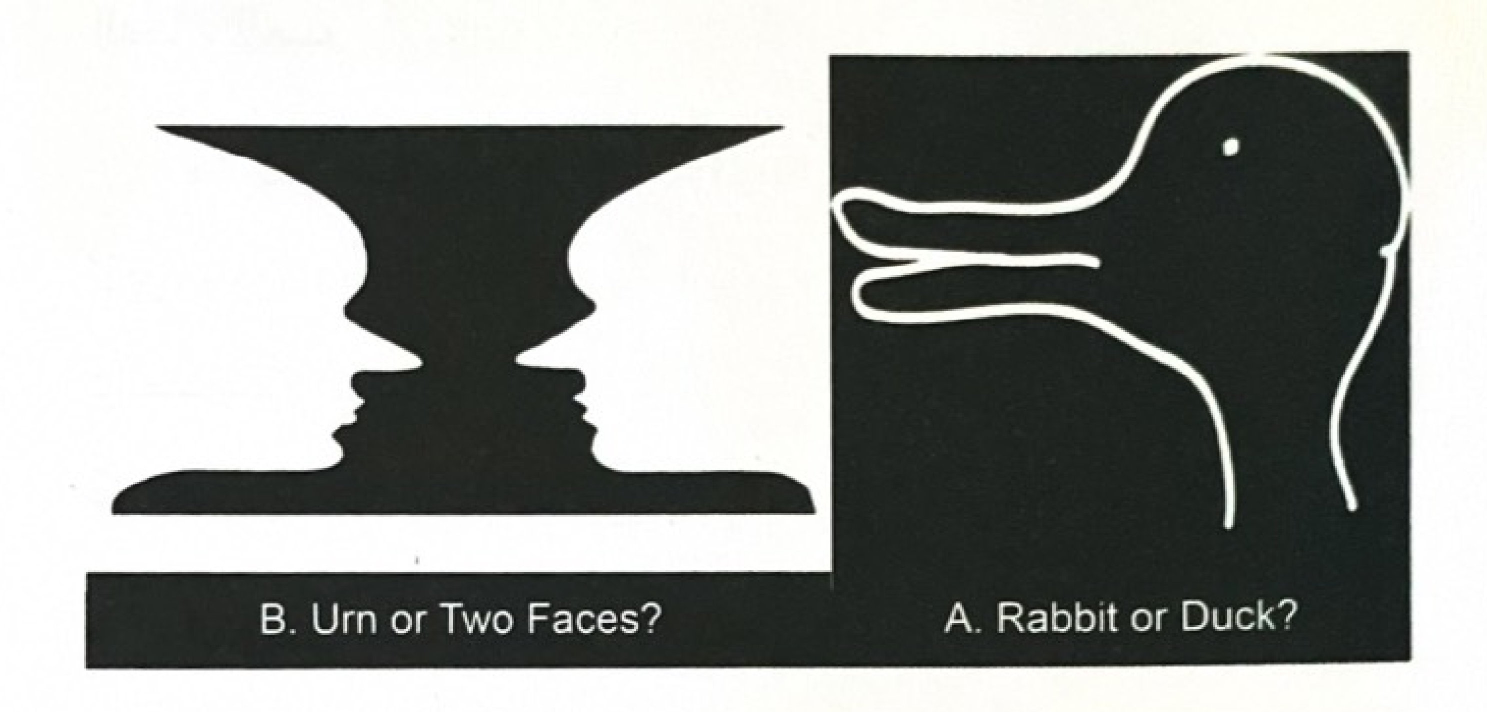
بعض المؤشرات السياقية الأخرى مثلاً، هي الحقيقة التاريخية التي أنتج النص خلالها، أو ما نعلمه عن موضوعات الكاتب واهتماماته وكذلك أسلوبه الكتابي - هي بالقدر نفسه من الأهمية للفهم لأنها تقترح مؤشرات كيف يمكن لتفاصيل النص أن تلائم بعضها بعضاً.

أن نحاول فهم قصيدة ما دون معرفة متى كتبت أو من كتبها لا شك أنه أمر صعب لأن القارئ يكون من المرجح محروماً من افتراضات محددة يمكنه اختبارها على النص بين كيفية ربط أجزائه. معرفة التقاليد الفنية التي تظهر خلال حقبة ما أو معرفة كتابات أخرى للمؤلف قد لا توفر

فهمـاً تلقائيّـاً للنـص لأن بنـاء المعنـى لا يـزال بحاجـة إلـى طريقـة الضبـط مـن وإلـى بيـن تفاصيـل العمـل وترتيبهـا المتوقـع (ويمكن تحديد ذلك أولاً).

إن حركـة الترتيـب المتكـرر مـن وإلـى بهـذه الدائـرة يمكـن رؤيتهـا مـن خـلال التغيـر المـدرك الـذي يمكـن أن يحـدث لنـا عندمـا نشـاهد تلـك الأشـكال التـي نراهـا مـرة كبطـة ومـرة أخرى كأرنـب. أو تلـك المزهريـة التـي تتحـول أحيانـاً إلـى وجهيـن (الشـكل 3-1) فـي الحالـة الدائريـة، فـإن رؤيتنـا لمنقـار البطـة يتحـول عندمـا تتحـول رؤيتنـا إلـى أن الموجـود صـورة أرنـب، ويتحـول معنـى المنقـار لكـي يشـير إلـى أذنيـن. وبالطريقـة نفسـها، فـإن خطيـن عمودييـن متعرجيـن يمكـن أن يترجمـا علـى أنهمـا حدان لمزهريـة إلـى أن يتغيـر نمـط التفكيـر الـذي نفتـرض انتماءهمـا إليـه فتتحـول الرؤيـة إلـى رؤيـة تفاصيـل مختلفـة، إلـى فميـن متقابليـن وأنفيـن وجبينيـن خـلال فـراغ يكـون جسـم مزهريـة. إن تغييـر الشـكل يحـدث تكـرار العودة الشـكلية للأشياء فـي دائـرة تكراريـة تُـري كيـف أن دائـرة الهرمينيوطيقـا لا تنحصـر فقـط فـي كيـف نقـرأ الأشـياء بـل وبشـكل أكثـر جذريـة كيـف نفهـم العالـم. هـذه التعالقـات الأبسـتمولوجية تشـرح لنـا لماذا تبـدو هـذه الأشـكال الغامضـة مدهشـة جـدّاً للجمالييـن المهتميـن بالتمثـلات البصريـة مثـل إي. إتـش جمبرتـش E.H.Gombrich

أو إلى علماء الأعصاب الباحثين عن فك غموض البصر مثل سمير زكي.



(الشكل 3-1)

الحدس بأن الأشكال الغامضة بإمكانها أن تنتج رؤى مختلفة عن كيف نتعرف على العالم هو بلا شك أحد الأسباب التي قادت سمير زكي من عمله في البصريات إلى الجماليات وبالأخص إلى دور الغموض في الفن[4]. هذه الأمثلة تبين أن كلمة (دائرة) في الهرمينيوطيقا مفردة مضللة، لأن عملية التكرار ذهاباً وإياباً من أجل بناء الأجزاء للكل هي في الواقع زمانية وليست مكانية ولا تحدث عبر التكرار في مسار واحد ولكن إلى الأمام وإلى الخلف بالتغير وترتيب نفسها في كل مرة. قد تكون عبارة حلزونية الهرمينيوطيقا أدق

فـي الوصـف فـي هـذه الحالـة. حركـة اسـتخلاص معنـى الـ مِن - إلـى يمكـن أن تنتـج نشـاطاً غيـر متوقـع - هـي مثـال علـى ميل الدماغ للعب.

مارتـن هايدجـر martin Heiydgger أكـد علـى زمانيـة دائـرة الهرمينيوطيقـا عندمـا جـادل أن التأويـل متأصـل مسـتقبلي، مَقُود دائمـاً بافتراضـات للفهـم والتـي تنتـج مـدى مـن المعانـي، والتـي قد تحتويها بنية قبلية forestructue تأويلية [5].

التأويـل إذاً حالـة مـن (القبـض) جـادل هايدجـر، بينمـا نحـن نستكشـف الاحتمـالات التـي عبدتهـا توقعاتنـا. نحـن دائمـاً نسـبق ذواتنـا عندمـا نفهـم وبالأخـص (لكـن ليـس حكـراً) عندمـا نقـرأ. تبـرز أهميـة الدهشـة عندمـا لا تنسـجم تجاربنـا التأويليـة فـي إعـادة الكـرة عندمـا لا تتـلاءم الأجـزاء (جـو لـم يمـت فـي نهايـة المطـاف) ويجـب علينـا إعـادة توجيـه أنفسـنا بترتيـب الأنمـاط خـلال مـا يمكن أن نضعهـا (التقريـر عـن قتلـه كان خدعـة، أحـد مـا يمازحنـا، أو ربمـا هنـاك خطـأ) أو مجـرد خطـأ فـي الهويـة مـن بيـن عـدة احتمـالات. لـن نسـتمتع بالدهشـة لـو لـم يعتمـد التأويـل علـى التوقعات، تخميناتنا عن فهم علاقة الجزء بالنسبة إلى الكل.

إعـداد القـارئ للدهشـة عنصـر تقليـدي للفـن الحكائـي ونتـاج لمعمـار السـرد.[6] إن انعطافـات الحكايـة وتحويراتهـا تحـث

توقعاتنا من أجل تأكيدها أو غالباً إلغائها قد يتخذها - القراء الخبراء للمفارقة يُتوقع أن يندهشوا، والسؤال المحير هو متى وكيف - والرواة بإمكانهم التلاعب بهذه الطريقة لسبب أن القراءة عملية زمانية عن حدس كيفية تلاؤم الأجزاء بعضها مع بعض. إن إعادة ترتيب وإعادة توجيه ما قرأناه بعد أن نتعرض للاندهاش تؤكدان حالة العودة الحلزونية أثناء إعادتنا ترتيب الأجزاء في وحدة متكاملة تختلف عما أنشأناه سابقاً. إن دور التوقع في الفهم يقترح القضيتين اللّتين لهما أهمية مركزية لكلا علم الأعصاب ونظرية الهرمينيوطيقا وهذا ما سيقود بحث هذا الفصل إلى القواعد العلمعصبية وتداخلها في دائرة الهرمينيوطيقا.

أولاً هل دائرة التأويل هي دائرة مفرغة؟ في نظرية الهرمينيوطيقا القضية هنا أن قناعاتنا هي عبارة عن تحقيق للذات نظراً لأن ما نراه في النص قد يكون ببساطة هو ما نسقطه عليه من أنماط في حالة من التأكيد المتبادل. قد يكون بناؤنا المفاهيمي تعزيزاً ذاتيّاً صلباً يجعلنا مقاومين، عمياناً، وغير مبالين لأي حاجة للتغيير والتحول أو إعادة التموضع. هذه المعضلة تنشئ جدلاً مهمّاً عن مصداقية التأويل[7].

الإدهاش - أمور لا طبيعية لا تثبت مع أنماط توقعاتنا - أحد الموانع من حالة الدائرة المفرغة. لكن لماذا نندهش

بدايـة، ولمـاذا نندهـش عندمـا يجـدر بنـا الاندهـاش؟ فـي علـم الأعصـاب ترتفـع الأسـئلة أنفسـها بصـدد التعـارض بيـن قيـم الثبـات والاستقرار فـي الإحسـاس والحاجـة إلـى المرونـة والانفتاح. الأنمـاط مفيـدة وضروريـة مـن أجـل أن تقـوم حواسـنا - ليـس النظـر فقـط بـل أيضـاً السـماع والشـم والتـذوق وحتـى اللمـس بتوفيـر بنـاء ثابـت للبيانـات القادمـة مـن العالـم الخارجـي بشـكل متوافـق ودائـم. لكـن كيـف يمكـن لهـذه الأنظمـة التعـرف علـى أوضـاع تقـوم فيهـا التغيـرات الكبيـرة والانقطاعـات باسـتدعاء التحـول فـي الأنمـاط التـي نحـاول بناءهـا (وبذلـك تقمعهـا) بـدلاً من دورها المفترض في تنظيمها؟

حـالات مـن الغمـوض تضـيء بالأخـص علـم الأعصـاب لأنهـا تطـرح بشـكل عـار العمليـات التـي تـؤدي بهـا المرونـة والنمط تنافسهما الحتمي[8].

القضيـة الثانيـة تتعلـق بإمكانيـة تصـارع التأويـلات بشـكل مـا، يمكـن تسـميته الصـور المتعـددة الثبـات التـي يمكـن للصـور الغامضـة إعطاؤهـا. قـدرة هـذه الصـور علـى الثبـات بشـكل نمط متعـدد غيـر قابـل للقيـاس (بطـة - أرنـب) (مزهريـة - وجهيـن) حالـة مـن ظاهـرة الهرمينيوطيقـا العامـة لتصـارع تأويـل نـص غامـض مثـل روايـة دورة اللولـب هـي فـي الحقيقـة مثـال مشـرق لعدم توافق الهرمينيوطيقا:

هل أن مديرة المنزل حساسة جداً لذلك الشر الذي يهدد منزلها. أو هل هي مصابة بالهلوسة والجنون الذي يكون فيه الخيال هو الخطر الحقيقي (وفاة أحد الطفلين)؟

لكن هذا الصراع على المغزى ليس جديداً بالنسبة للأعمال الأدبية الغامضة. مثل صورة الأرنب – البطة فإن رواية غامضة مثل دورة اللولب تدعو لانتباه المسارات الأبستمولوجية للعمل ولكن بشكل غير مرئي في كثير من الأمثلة. هذه النوفيلا الغامضة تحضر إلى الواجهة احتمالات الاختلافات التأويلية التي أيضاً لا يمكن أن تحدث في حالات ذاتية بعيدة المنال أقل غموضاً.

الأسس المادية البيولوجوعصبية لهذه العملية الهرمينيوطيقية قد تنبثق بشكل أوضح لو أننا فحصنا بعض تفاصيل كيف يعمل البصر. هناك عدة أسباب وجيهة لاختيار هذه الحاسة. أحدها أنها الأكثر دراسة من بين أنظمة الدماغ، وتحتل جزءاً كبيراً من قشرة الدماغ أكثر من أي نظام حسي آخر ربما لأهمية الإبصار للبقاء على قيد الحياة. أيضاً، إن التدوير العصبي الذي يمكن للقراءة إعادة توظيف مختلف بنى القشرة الدماغية الموظفة سابقاً يغذي نفسه في نظام الإبصار، ويمكن لأحدنا أن يتوقع بالتالي أن الكشف في عملية الإبصار سينعكس تلقائيّاً على الكشف في مسألة القراءة (وقد رأينا

سابقاً مثلاً العلاقة بين التعرف على الجسم الثابت وبناء الحروف في نظام الحروف الهجائية)، وأخيراً فإن علماء الأعصاب قد وجدوا أن نظام الإبصار متعلق بحاستي السمع واللمس[9]. بغض النظر عن المستقبلات التي تنشأ منها الإشارات، سواء كانت هذه الإشارات العصبية في العين أو في الأذن أو الجلد، هناك تشابه أساسي في كيف تعالج هذه الإشارات في الدماغ: مختلف المدخلات من المستقبلات (أنماط من الإثارة - والإخماد مثل عملية تشغيل مفاتيح الأنوار وإطفائها) يتم رسم خريطتها على مناطق طوبوغرافية في القشرة الدماغية، مسارات عصبية متوازية في مختلف مساحات القشرة الدماغية وتغذية أمامية - خلفية متداخلة بينها خلال توصيلات عصبية تبادلية.

هذه التشابهات العملية غير مستغربة لأن دائرة الهرمينيوطيقا ليست فقط من خصائص النظر والقراءة، بل حتى السمع واللمس، عليها تعتمد أنماط من التعرّف على بناء الصورة كاملة وهكذا فإنه يصبح منطقيّاً أن بنية المسارات العصبية التحتية تملك الكثير من المشتركات. الإبصار عملية هرمينيوطيقية وراثيّاً كما تشير عالمة أعصاب الإبصار مارجريت لفنجستون Margarite Livingstone: "الإبصار هو عملية معالجة للمعلومات وليس عملية نقل للصورة، توفر معلومة عمّا هو هناك في

العالم الخارجي وكيف يمكن أن نتفاعل معه وليس صورة يمكن النظر إليها"[10].

على رغم قرون من المجازات البصرية المعرفية التي تصور العقل كمجرد مرآة، فإن الإحساس بأننا نرى العالم في شكل صورة ملوّنة تُنقل لنا نقطة بنقطة من الخارج هو مجرد وهم، وهم معقد يبدعه الدماغ بكفاءة عالية لدرجة لا نستطيع رؤية الهرمينيوطيقا الدائرية التي تبدعه[11].

كما قال سمير زكي: "ما نراه يُحدد بشكل كبير بقوانين وتصميم الدماغ وكذلك بالحقيقة الفيزيائية للعلم الخارجي"[12]. هذا لا يعني أن البناء الهرمينيوطيقي للنظر هو مجرد خلق خيالي، من صنعنا فقط.

كما أبدى عالم الأعصاب زولتان جاكاب Zoltan Jakab ملاحظته: "الإدراك الحسي ليس بالضرورة أن يكون حقيقيّاً في كل بعد من أبعاده حتى يمكن التكيف معه". فبالنسبة الكائنات الحية التي لديها خاصية رؤية الألوان فإن الأهم فقط هو قدرة مستقبلات الإحساس بالالوان على تحفيز السطح البصري التي بإمكانها المساعدة على التقاط الكرز الأحمر أو البرتقالي من بين الأوراق الخضراء وما يشبهها"[13]. الألوان لا توجد بالشكل الذي نراه في العالم الخارجي إنها تكوينات

معقدة من مكونات تنتج عن انصباب من المدخلات التي ستبين عن كيف يخلق الدماغ أنماطاً عادية لأغراض عملية. هذه العمليات، مثل دائرة الهرمينيوطيقا هي مستجيبة وخالقة تستجيب تفاعليّاً مع الإشارات التي هي بدورها تتلاعب وتتكون بطريقة داخلية.

إن عمليات هرمينيوطيقا الإبصار تطورت وبقيت ليس لأنها تعكس العالم الخارجي بشكل متقن، بل بسبب فائدتها العملية في ايجاد طريقنا عبرها.[14]

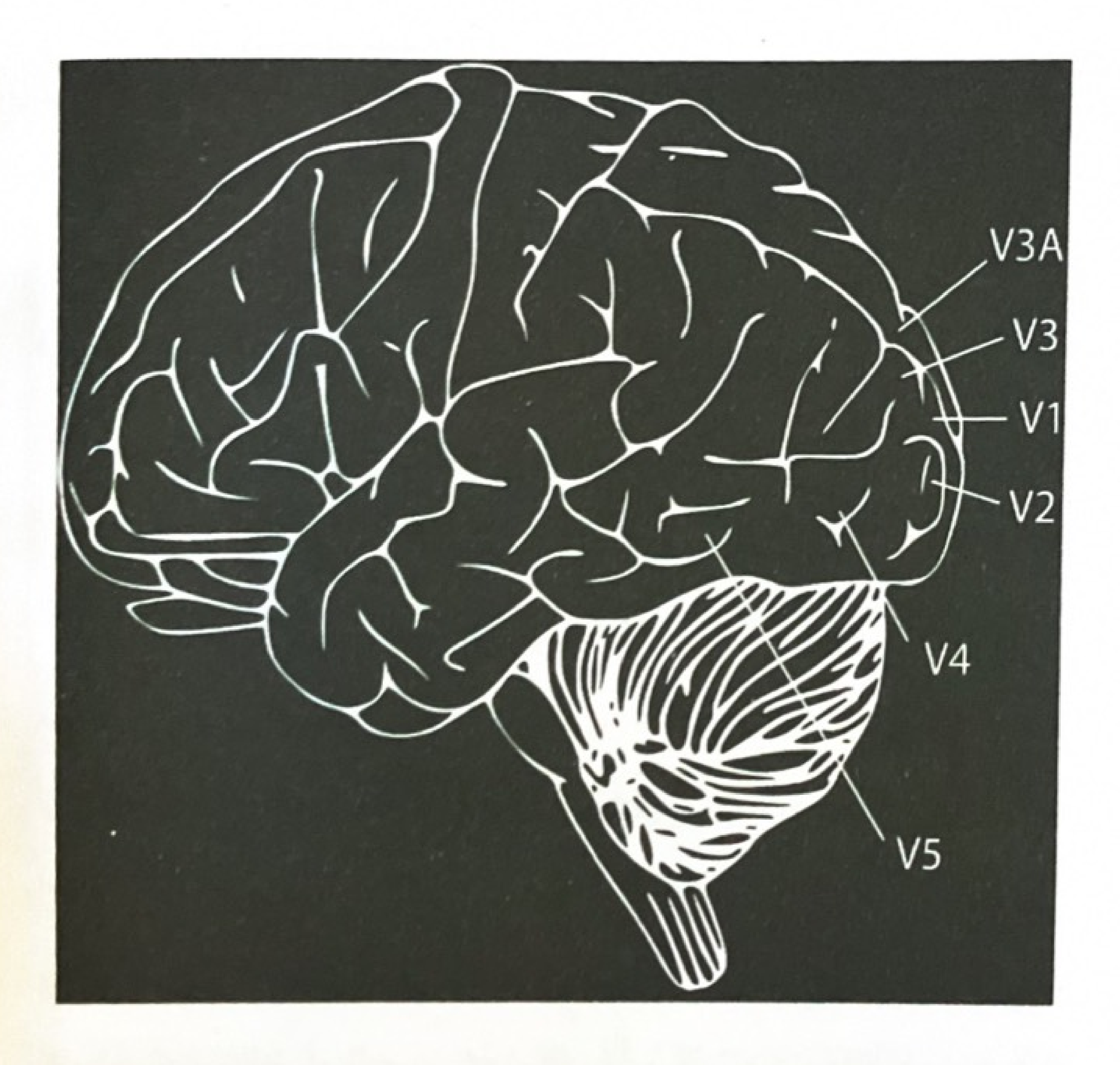
بالنسبة إلى ليفينجستون "فإن عمل جهازنا البصري ليس فقط إعادة إنتاج نمط الضوء الساقط على الشبكية (بحيث إن هناك رجلاً صغيراً في الدماغ ينظر إلى الصورة) بل استخلاص معلومات حيوية مهمة من بيئتنا"(90). يبدأ الإبصار عندما يضرب النور المستقبلات البصرية في خلفية جدار الشبكية وهذه بدورها ترسل إشارات خلال سبل معقدة إلى منطقة في الدماغ تسمى V1 في خلفية القشرة الدماغية. ولكن كما شرح زكي حتى في هذه الرحلة المبكرة قبل أن تعالج هذه الإشارات بالشكل التام فإن خريطة الشبكية في المنطقة V1 لا تشبه لوح التصوير فهي ليست ترجمة غير معدلة عن العالم.

مركـز الشـبكية المسـمى (فوفيـا) Fovea النقـرة الـذي يحـوي الكثافـة الأعلـى للمسـتقبلات الـذي نسـتخدمه عندمـا نحتـاج إلـى التركيـز علـى الشـيء ونـدرس تفاصيلـه، يحتـل مكانـاً كبيـراً غيـر متناسـب فـي القشـرة الدماغيـة، أمـا أطـراف الشـبكية فعلـى النقيـض مـن ذلـك غيـر ممثلـة بالشـكل الكبيـر مقارنـة بوجودهـا في الشبكية! (Inner vision 7).

حتـى الترجمـة الأوليـة للضـوء إلـى إشـارات بصريـة فـي الشـبكية ليسـت بصـورة واحـد إلـى واحـد، صـورة المـرآة، لكنهـا فـي الحقيقـة تأويـلٌ لأنهـا لسـبب، كمـا أورد زكـي "إنهـا الخريطـة التـي تؤكـد جـزءاً معينـاً مـن حقــل الإبصـار"[17] وتمثيـل الإشـارات الشـبكية فـي المنطقـة V1 ينتـج هـذا التشـوش فـي المشـهد البصـري. لكنـه تشـوش منيـر لأنـه يعطينـا منظـوراً عـن العالم.

لا يحتـاج أحدنـا أن يكـون قارئـاً لهنـري جيمـس حتـى يـدرك أن انتبـاه زاويـة الرؤيـة يحمـل اسـتعمالات براجماتيـة (عمليـة) مختلفـة (مثـلاً مـن المفيـد معرفـة مـن أي اتجـاه يأتـي مـن يريـد افتراسـك) والبنـى البصريـة توفـر تأويـلات ذات منظـور موجـه عـن العالـم يحمـل ميـزات متفوقـة واضحـة علـى نظـام النقطـة - نقطة الذي تتصف به الصورة العاكسة.

تكتسب الأشياء تعقيدات أكثر خلال إرسال هذه الإشارات من V1 إلى مناطق مجاورة في خلفية القشرة الدماغية، التي هي والحركة واللون (V2 - V5) وتحديد الأشياء والوجوه (الصورة 3-2) وكما شرح زكي "يتولى الدماغ سمات بصرية مختلفة بواسطة مساحات



(الصورة 3-2): مواقع تقريبية لمناطق الإبصار في القشرة الدماغية V1 تسجل المحفزات، V2 تستجيب للأشكال V3/3A حساسة للاتجاه، V4 تستجيب للون، V5 تستكشف الحركة Maggie Buck Armstrong .

جغرافيـة وتقسـيمات" لـذا البصـر يرتـب حسـب نظـام نموذجـي متـوازٍ (58-59). علـى سـبيل المثـال، يتـم فتـح شـيفرة اللـون مثـلاً فـي منطقـة V4 والحركـة فـي V5 فـإن تلفـت هـذه المناطـق الدماغيـة تسبب ذلـك فـي إعاقـة بصريـة مختلفـة، و"إن حـدث تلـف فـي واحـدة منهـا لا يتسـبب فـي إعاقـة عمـل الأخـرى". يضـاف إلـى ذلـك أن المعالجـات التـي تتـم فـي هـذه المناطـق الدماغيـة غيـر متزامنـة. ومـع فتـرات أطـول مـن الوقت وفـوق 500 ملليثانيـة [0.05] نـرى سـمات مختلفـة يمكننـا أن نسـجلها بشـكل واضـح زمانيّـاً ومكانيّـاً (السـمات ترتبـط بعضهـا ببعـض) وفـي مقاييس أقـل فـإن المعالجـات تبـدو منفصلـة (يدرك اللـون قبـل الحركـة بمـا يقـرب 0.08 millisecond ويـدرك الموقـع قبل اللون الذي يدرك قبل الاتجاه "15.

علـى الرغـم مـن أننـا لا نلاحـظ هـذه الفروقـات، إلا أنهـا تشـير إلـى أن الإبصـار عمليـة معقـدة مـن التمحيـص والتجميـع أو فـي مفـردة علـم الأعصـاب ربـط لمسـارات مختلفـة فـي مناطـق مسـتقلة نسـبيّاً مـن قشـرة الدمـاغ المعنيـة بالبصـر. هـذه المعالجـات تتـم دون الحاجـة إلـى تحكـم مركـزي أو وجـود إنسـان صغيـر فـي الماكنـة مـن أجـل تشـغيلها كمـا شـرح سمير زكـي "لا توجـد منطقـة مركزيـة تتوجـه إليهـا جميـع الإشـارات العصبيـة البصريـة بشـكل موحّـد". كتـب سمير أن البصـر يكـوّن

أحداثاً ميكروية واعية كل واحد منها مرتبط بنشاط منطقة خلال نظام المعالجة، الخبرة الواعية لا تعتمد على حالة نهائية ذلك لأنه لا توجد حالة نهائية في قشرة الدماغ (الإبصار inner vision 71-73) نحن لدينا خبرات واعية ليس لأنه يوجد في الدماغ ذلك القزم يراقب ويترجم الصور التي تعرض في شاشة بواسطة كميرا العين (لا يوجد شيء كهذا) ولكن بسبب تداخلات تبادلية من وإلى بين مناطق قشردماغية مرتبطة ومحددة تلك التي تحدث بشكل سريع جداً بحيث لا نستطيع الانتباه لها.

مثل هذه التداخلات لا يمكن أن تحدث ولن تكون ضرورية لو أن المعالجات القشردماغية تتم بشكل متماثل ومتجانس. بدلاً من ذلك، فإن الاتصال الزماني والمكاني والذي يفصل بين هذه المناطق يصنع بينها نوعاً من اللّعب ذي الأهمية والاحتمال من أجل إنتاج تأويلات بصرية لإدراك العالم.

إن التمييز بين الإشارات التي تتداخل في التجربة البصرية تبدأ في بنية العين. وكما هو معروف فإن العين يوجد بها نوعان من المستقبلات الضوئية: القضيبية Rod الحساسة للضوء الخافت والمخروطية Cone وهي من ثلاثة أنواع والتي تكون الألوان بواسطة استجابتها لمختلف أطوال

الموجات في الطيف الضوئي لكنها لا تتفاعل مع ما يشبه حالات الليل الضوئية (لذا فنحن مصابون بعمى الألوان في الظلام)[16] هناك ما هو أكثر إن القليل مما عرف عن نوعين من الخلايا في (الجانجليا) Ganglia العقدة العصبية والتي تتسلم الإشارات العصبية من المستقبلات وتنقلها إلى القشرة الدماغية (المحور العصبي axon الخارج من العين للقشرة الدماغية يكوّن العصب البصري). تحتوي الشبكية على أكثر من 100 مليون مستقبل عصبي. لكن مليوناً واحداً منها فقط يحمل إشارات من العين وهذا لأن هناك نوعين من العقد البصرية يُجمعان في جداول مختلفة. وكما بيّنت لفينجستون فإن خلايا العقدة البصرية Fovea (النقرة) الكبيرة التي تتميز بحقول استقبال عريضة توصل معلومات عن الحركة والفضاء والمكان والعمق (الثلاثي الأبعاد) والفصل بين الشكل\ والخلفية[1] ومجمل ترتيب المشهد البصري؛ يسميها علماء الأعصاب "نظام الأين"(50).

خلايا العقد البصرية الأكثر رقة بعضها في منطقة الفوفيا صغيرة جداً لدرجة أنها تستقبل مدخلات من مستقبل بصري واحد وهي مسئولة عن قدرتنا على التعرف على الشيء بما

---

(1) Figure-ground segregation

في ذلك التعرف على الوجوه في تفاصيلها المعقدة الذي يشار إليه بـ (نظام الماذا)(49-50)، فهو متطور فقط لدى الإنسان والثدييات العليا وربما وجد عند بعض الأشكال البدائية من الحياة.

الثدييات الصغرى أقل حساسية للون، وليست بحاجة إلى الفحص الدقيق للأشياء وفصلها بعضها عن بعض بشكل دقيق على قاعدة السمات البصرية. بدلاً من ذلك فهي حساسة للأشياء المتحركة لأنها إما أن تكون فريسة أو مفترساً، وفي كلا الأمرين هو شيء مهم للبقاء (52) [17]. بسبب فضولها عن لماذا تطور نظام الماذا بشكل منفصل لدى الثدييات العليا، فقد خمنت ليفنجستون "بينما كان نظام الثدييات العليا البصري يتطور فإن النظام الأولي تم الحفاظ عليه لأنه كان أبسط أن يتولى هذا النظام الموجود عملية فرز الألوان والتعرف على الأشياء من أن يتم دمج الاثنين معاً(52)، وكما شَرَحَت، فإن لذلك أسباباً هرمينيوطيقية براغماتية لهذا الـ "فصل لنظامنا البصري". كما لو أنه "أكثر فاعلية أن توصل معلومات عن - وعمل حسابات عن - ظهور جسم (لونه وشكله) بشكل منفصل عن موضعها ومسارها (52) وكما لاحظت فإن التقنية العالية للبث التلفزيوني تكسر بالطريقة نفسها الصور إلى

أشكال ومواقع من أجل ضغط إشاراتها لتلائم عرض النطاق (انظر: 194-95).

ما لم يحدث خطأ وتتجزأ الصورة فلا يمكننا رؤية هذا "التزوير". بالطريقة نفسها فإننا لا نرى النوعين من الإشارات القادمة من العين لأن المعلومات القادمة من نظام (الأين) عن الحركة والعمق والمكان تتكامل مع اللون وتحديد نوع الشيء.

مرة أخرى فالخبرة البصرية هي في الأساس عملية هرمينيوطيقية لأنها تتبع كلاً من؛ الاختيار والدمج. المدخلات القادمة من العالم الخارجي يتم فلترتها وفرزها اعتماداً على مختلف حساسيات المستقبلات في الشبكية (الرود والكون) وكذلك حسب المسار الناقل لها (العقد الكبيرة أم العقد الصغيرة) هذه الإشارات المنفصلة المتمايزة بعضها عن بعض تتهيكل جميعها في أنماط متماسكة بواسطة تداخلات تبادلية في النظام البصري الموجود في القشرة الدماغية. يُمَكننا الدماغ من الرؤية بواسطة دمج الأجزاء في شكل محلي ذي معنى يغطي معاني الأجزاء.

رؤية الألوان بالأخص هي مثال صادم لنشاط الدماغ الهرمينيوطيقي. هو من أساسيات علم الأعصاب لأنه "لا يوجد

في الطبيعة ألوان، هناك بكل بساطة مدى من أطوال موجات تنعكس من الأشياء حولنا"[18]. حقيقة أن أعيننا تستجيب إلى أطوال من الموجات معينة ومحدودة (بينما بعض الحيوانات لديها مدى أوسع للاستجابة) هي نتيجة للمسيرة التطورية التي هي اعتباطية، بمعنى أنه قد كان بالإمكان أن تتطور بشكل مختلف، وكذلك هي ضرورة براجماتية بمعنى أن تكوّن اللون تطور بهذا الشكل لأنه مفيد بطرق مختلفة. كما شرح زكي "اللون هو نتاج تلك المعالجة التي يقوم بها الدماغ للمعلومات التي يستقبلها وهي في الحقيقة خاصية للدماغ وليست خاصية ثابتة للعالم الخارجي على الرغم من اعتمادها على العالم الواقعي (inner vision185-8). على الرغم من أن البصر ينتج اللون عن طريق معالجة الموجات الطولية التي تشع من العالم الخارجي إلا أن الإحساس باللون لا ينتج ببساطة بطريقة التراسل واحد مقابل واحد بين مدى أطوال الموجات واستجابة المستقبلات الضوئية. بل إن حسابات النسب المعقدة ضرورية داخليّاً وخارجيّاً. داخليّاً لنظام الإبصار مثلما شرحت ليفينجستون "إحساسنا باللون يعتمد على النسب بين الأنواع الثلاثة من خلايا الإبصار المخروطية وليس على مكون معين لأطوال الموجات الضوئية" (97).

اللـون الـذي نسـتقبله يكـون معقـداً بحيـث إن اسـتجابات الخلايـا المخروطيـة تتضافـر وتتعـارض وإن القـدرة المعروفـة جيـداً باتحـاد الألـوان الثلاثـة الأصليـة بمختلـف ظلالهـا فـي الطيف ترتب على تلك النسب الداخلية.

وبالمثل نحن نتلقى تكوين اللون على الرغم من اختلاف البريـق للشـيء بسـبب حسـابات نسـبية مختلفـة لكنهـا منتميـة للأمـر نفسـه. بالنسـبة لزكـي تكويـن اللـون هـو نتـاج قـدرة دماغيـة "مـن أجـل إلغـاء جميـع الاختلافـات المكونـة لطاقـة أطـوال الموجـات لضـوء منعكـس مـن علـى سـطح مـا، وتـم تحديد لـون معيـن لـه" وبإنشـاء نسـبية مـدى للموجـات المنعكسـة مـن السـطح A ومنطقـة مجـاورة B فالنسـبة A/B سـتكون دائمـاً ثابتـة فـي كل حـالات الإضـاءة "حتـى لـو كانـت تغيـرات القيمـة المطلقـة لــ A وB وبالتالـي تكويـن اللـون.... لا يعتمـد علـى دقـة أطـوال الموجـات المركبـة للضـوء المنعكـس منهـا لكنهـا مسـألة مقارنة بين سطح ما وجواره".

مـن المدهـش هنـا ربمـا تذكـر تحليـل سوسـير المشـهور عـن بناء التشكيل للعلامة اللسانية.

وصـف زكي اللـون "كلغة بصرية" معتمداً على مقارنـة.... دون مرجعية لقيمة مطلقة" (NEUROLOGY OF AMBIQUIT 179-180).

وكمـا بيـن سوسـير "فـي اللغـة هنـاك اختلافـات فقـط دون شـروط إيجابيـة"[19]. بالطبـع اللـون ليـس حالـة اعتباطيـة بشـكل كامـل، فـي مسـألة العلامـة اللسـانية، لأنـه علـى الأقـل فـي جـزء منـه استجابة لأطـوال موجـات ضوئيـة ترتطـم بالشـبكية، وهـذه الأطـوال الموجيـة ليسـت ذواتهـا مـن يحـدد بشـكل لا لبـس فيـه اللـون الذي نستشعره.

إذاً فاللـون ليـس أمـراً مطلقـاً، لكنـه حالـة مـن الهرمينيوطيقـا التـي تنشـأ علـى الأقـل بطريقتيـن. الطريقـة الأولـى مثـل اللغـة هـي نتـاج مصطنـع ومميـز للمعنـى اعتمـاداً علـى الاختيـار والمـزج (الخلايـا القضيبيـة تسـتجيب للأطـوال الموجيـة بشـكل مختلـف، ويقـوم الدمـاغ بخلـق هـذه الاسـتجابات مـن مختلـف انتظامات تلك الخلايا لخلق مختلف الظلال الضوئية).

والطريقـة الثانيـة، إن ثبـات اللـون يتخـذ النسـب غيـر المتغيـرة بيـن السـطح كـي يخلـق التخيـل المفيـد للثبـات كـي لا نتيـه فيمـا يسـمى التدفـق الهريقليطـي (١) Heracleatean Flux كابحـاً الاختلافـات والتقلبـات فـي بريـق الأطـوال الموجيـة التـي من شأنها جعل الأشياء تبدو متغيرة القيمة دائماً.

---

(١) هـي حالـة خاصـة من توحـد المتناقضـات تشير إلـى الطـرق التـي توجد الأشياء بهـا ونقيضهـا عبـر الزمـن.- المترجم

إذاً الثبـات لـه استخداماته لكنـه فـي الوقت نفسـه قد يتحـول إلـى مصيـدة. كيـف يمكـن للدمـاغ التعـرف عندمـا يكـون هنـاك اختلافـات وعـدم انتظـام وانقطاعـات ويجـب عـدم كبحهـا/ كيـف يمكنـه أن يقـرر أنـه يحتـاج إلـى تغييـر النمـط الـذي أنشـأه؟ هـذه الأسئلة تطـرح مـن جديـد مسـألة حلقـة الهرمينيوطيقـا المفرغـة. أو باللفظ البيولوجـي معضلـة كيـف يمكـن لكائـن حـي أن يحـاور بين الثبات والتحول؟

يصنـع زكـي أهميـة صلبـة للثبـات كمـا يلـي "يهتـم الدمـاغ فقط..... بالثابت، اللامتغير، وبصفـات الخـواص الدائمـة للأشياء والأسـطح فـي العالـم الخارجـي هـذه الصفـات التـي تجعلـه قـادراً علـى تصنيـف الأشـياء" حتـى لـو، أو بالتحديـد لأن "المعلومـات التـي تصلـه مـن ذلـك العالـم متغيـرة" .(inner vision 5) القواعـد المنظمـة التـي تصـل إلينـا مـن خـلال أنظمـة الإحسـاس لدينـا يمكّـن البنـاء الهرمينيوطيقـي للنمـاذج (التصنيـف) الـذي يخلـق علاقـات ذات معنـى بيـن الأجـزاء والـكل وهـذه الجسـتالات المفيـدة هـي أدوات الملاحـة. وكمـا لاحـظ منظّـر الوعـي الأدبـي إليـن سبولسـكي Ellen Spolsky "أدمغتنـا كمـا يقـول البيولوجيـون نظـام مفتـوح بمـا يعنـي أنهـا تتغـذى علـى مـواد مـن خارجهـا" وهذه المـواد التـي فـي الخـارج لا تبقـى علـى حالهـا لمدة طويلـة "لـذا" فـإن هنـاك دومـاً فراغـات وتناقضـات والدمـاغ دومـاً

يعمـل القوائـم مـع ذاتـه"[20]. إن بنـاء الأنمـاط مفيـد لسـبب مهـم وهـو لأنهـا تسـاعدنا علـى التعامـل مـع انهمـار المتغيـرات التـي يسـميها وليـم جيمـس "الإزهـار العظيـم والأزيـز المربـك" للعالـم لكـن عـدم اكتمـال وانتظـام العالـم يتحـدى صنـع عالـم شـامل وكامـل يجعـل أنظمـة التخيـل غيـر فاعلـة وربمـا خطيـرة عندمـا تتصلب[21].

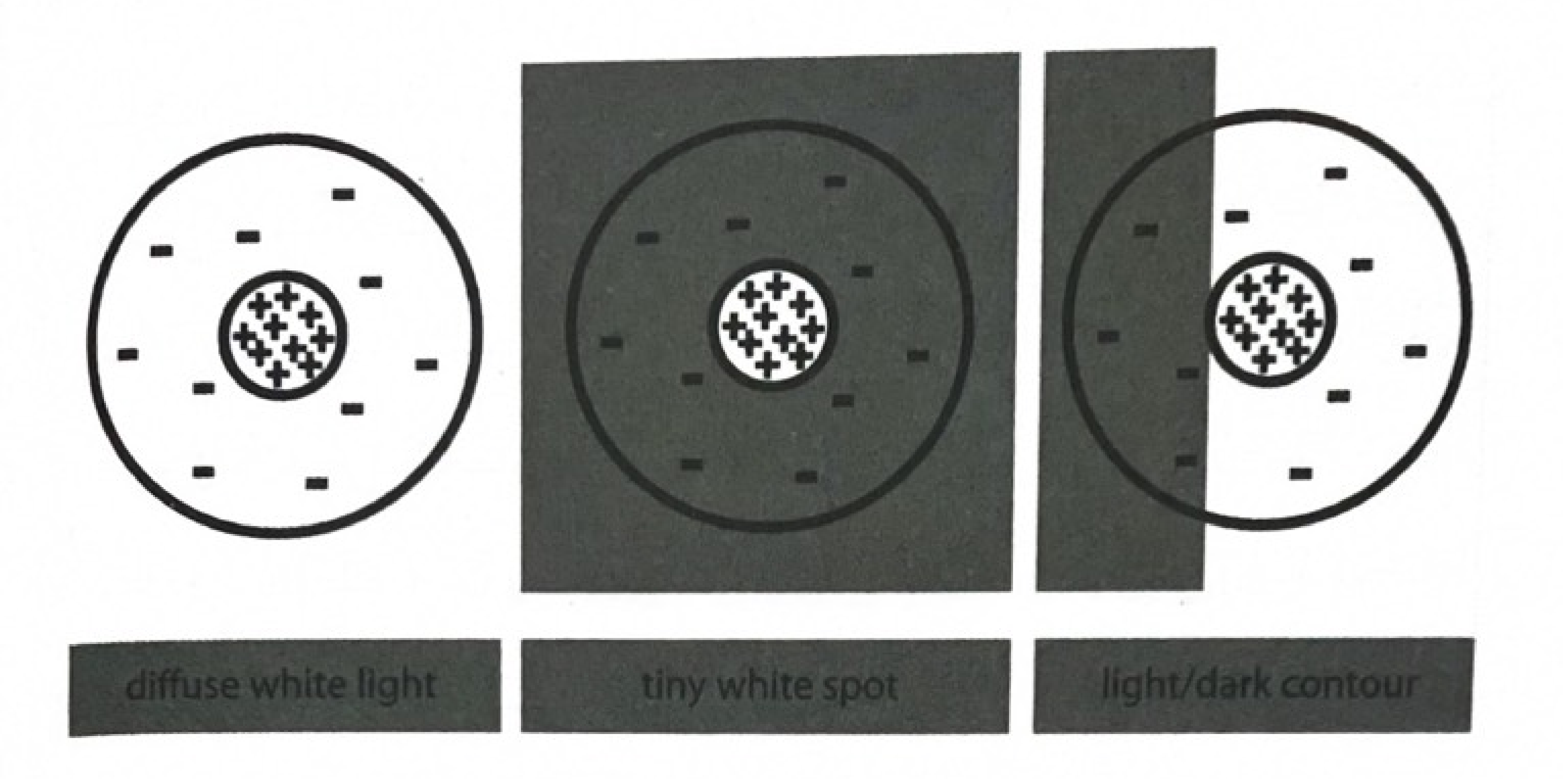
بحـث الدمـاغ عـن الثبـات متنـاقض وراثيّـاً. مـن جانـب فـإن قيمـة الثبـات تعتمـد علـى فعاليتـه فـي معالجـة (وليـس ببسـاطة إهمـال) قابليـة المدخـلات للتحـول، لـذا فالدمـاغ يجـب أن يبقـى مُشـرعاً حتـى يمكنـه الاستجابة لهـذا اللاانتظـام. ومـن جانـب آخـر فـإن بقـاءه منفتحـاً للجديـد يجعلـه غيـر فعـال لأن الدمـاغ يمكنـه فقـط التعـرف علـى متغيـر مـا اعتمـاداً علـى خلفيـة مـن الثبـات. عـدم الاكتمـال يمكـن أن ينبثـق فقـط عندمـا يقاطـع الاكتمـال. إن التناقـض فـي حاجـة دائـرة الهرمينيوطيقـا لـكلا النمـط واللانمـط، ولحاجـة الدمـاغ لـكلا الثبـات والمرونـة هـو لأن الثبـات والانفتـاح للتحـول يعتمـدان ويحتاجـان بعضهمـا إلـى بعـض حتـى وإن بـدا أنهمـا يلغيـان ويعارضـان بعضهمـا بعضـاً.

لقـد تطـور الدمـاغ بطـرق مختلفـة للقيـام بهـذه الضـرورات المتضاربـة، مـع أن مسـألة كيـف يسـتجيب الدمـاغ للجـدة Novelty

مـا تـزال مجـالاً غامضـاً لـدى علمـاء الأعصـاب [22]. حلـول الدمـاغ تبـدأ عنـد المسـتوى العصيبـة صعـوداً إلـى كامـل نظـام الدمـاغ وقدرتـه علـى (اللعـب) علـى مسـتوى الخليـة فـإن الخليـة العصبيـة فـي الشـبكية تلـك التـي تسـتقبل وترسـل علامـات البصـر تملـك مـا يسـمى Center/surround المركـز/ المحيـط (الصـورة 3-3) والتـي تجعـل تلـك الخلايـا حساسـة جـدّاً لأي تغيرات كما شرحت لفينجستون فيما يلي:

المركـز/ المحيـط تجعـل الخلايـا فـي هـذه المرحلـة المبكـرة مـن نظـام الإبصـار حساسـة للاكتمـال (الانقطاعـات) فـي نمـوذج الضـوء السـاقط علـى الشـبكية، الخلايـا العصبيـة تسـتجيب أفضـل للتغيـرات الحـادة، أكثـر مـن تلـك التـي تأخـذ نمطـاً تدريجيّـاً فـي الإضـاءة. نظـام الإبصـار مسـلّك بهـذه الطريقـة لكـي يتجاهـل التغيرات التدريجية غير ذات الأهمية بيولوجياً في الضوء "(54).

هـذه الخلايـا تسـتجيب بطريـق مختلفـة للإثـارة فـي المركـز والمحيـط: الضـوء الـذي يثيـر المركـز مثـلاً يكبـح المحيـط. بالتالـي ففـي حالـة إضـاءة متجانسـة عبـر الخليـة فـإن التفاعـلات السـلبية والإيجابيـة تلغـي بعضهـا بعضـاً ولا يتـم تسـجيل أي اسـتجابة. علـى النقيـض فـإن حزمـة ضـوء يتـم تسـليطها علـى المركز تسبب استثارة دون أي تدخلات مثبِّطة.



(الصورة 3-3):

استجابات خلايا المركز/ المحيط للضوء المنتشر والضوْء المركز، والضوء على الحافة. توضيح لماذا خلايا المركز/ المحيط تستجيب أكثر للضوء المركز أو الحافة أكثر من الضوء المنتشر، الموزع بشكل متساو. تنشيط المركز يلغى بواسطة تثبيط المحيط بواسطة النور المنتشر، بينما مع النور المركز أو على الحافة فإن مختلف معدلات من التنشيط والتثبيط في المنطقتين (الإيجابية والسلبية ليستا متساويتين) تسجل استجابة. From Vision and Art, by Margaret Livingstone, © 2002. Published by Abrams, an imprint of Harry N. Abrams, Inc., New York.

وبالمثل فإن الخط الذي يعبر الخلية ويستثير، بشكل مختلف، أجزاء من المركز والمحيط سوف يطلق حزماً غير متساوية من التفاعلات (خليطاً مختلفاً من الإيجابي والسلبي

غير المتوازن وهذا أيضاً يسجل كانقطاع ذي معنى). هناك امتيازات مختلفة لنظام المركز/ المحيط (تسمى أحياناً المتعارض opponency). كما تذكر لفينجستون "أنه أكثر كفاءة أن تشفّر فقط هذه الأجزاء من الصورة حيث يكون هناك تغيُّر وانقطاعات من أن تشفّر الصورة كاملة" و"أن أكبر معلومات عن الصورة تكمن في انقطاعاتها"(54-55). مرة أخرى فإن المهندسين الذين هم خلف التلفاز العالي الوضوح يتبعون المبدأ نفسه. نقل الإشارات عن التغير في الصورة المعروضة بدلاً من تيار متواصل فخم وكبير من المعلومات عن كل وحدة بكسل على الشاشة.

كيف يمكن معالجة هذه الإشارات من الانقطاعات والاختلافات، وكيف يمكن تمييز اللاانتظامات ذات الأهمية من التيار الطبيعي والمتدفق ما زال محل بحث، ومع ذلك هنا تبدو التدخلات اللامتزامنة، وغير المتآلفة بالشكل التام، لمختلف أنظمة المعالجة في الدماغ ذات أهمية.

حالة الدماغ العادية هي عبارة عن توازن غير ثابت بين عمليات تلقائية جزئية. من ناحية اعتبارية بيولوجية وهذا ليس أمراً غير معتاد، كما أشار فرنسيسكو فريلا Francisco Varela: "الأنظمة البيولوجية تقدم عدم الثبات على أنه قاعدة للعمل الطبيعي"[23].

حتـــى فـــي نظـــام الإبصـــار، علـــى سـبيل المثـــال فـــإن استـدعاء تلــك الحركـــة، أو اللـــون، أو الاتجـــاه أو الموقـــع أو التعـــرف علـــى ذلـــك الوجـــه أو ذلـــك الشـــيء يتـــم معالجتهـــا فـــي مناطـــق مختلفـــة وبســـرعات مختلفـــة. إن التكامـــل بيـــن هـــذه المناطـــق الدماغيـــة غيـــر متقـــن تمامـــاً وغيـــر مكتمـــل وقابـــل للمراجعـــة. التقلـــب بيـــن الانسـجام والتنافـــر ليـــس أمـــراً غيـــر اعتيـــادي لكنـــه أيضـــاً أمـــر متواصـــل هـــي صـــورة مثاليـــة للعلاقـــة التبادليـــة بيـــن أنظمـــة معالجـــة المعلومـــات الدماغيـــة المتعالقـــة، والمترابطـــة لكنهـــا وبشـــكل مـــا منفصلـــة. هـــذا التكامـــل غيـــر المكتمـــل يجعـــل مـــن اسـتضافة التأويـــلات المتناقضـــة التـــي نسـتقبلها أمـــراً ممكنـــاً بيولوجيّـــاً، صـــراع الهرمينيوطيقا يبدأ هنا.

كمـــا شـــرح زكـــي "هنـــاك مسـتويات مختلفـــة مـــن الغمـــوض تُملـــى علـــى الدمـــاغ بواسطة الضـــرورة العصبيـــة ويتـــم بناؤهـــا فـــي فيسيولوجيا الدماغ" (Splendors63):

"إن لـــم يكـــن لـــدى الدمـــاغ القـــدرة علـــى أن يعـــرض أكثـــر مـــن تأويـــل للمحفـــز فقـــد يجـــد نفســـه فـــي حالـــة الخطـــر. مثـــال جيد علـــى ذلـــك هـــو رؤيـــة ابتســـامة علـــى وجـــه قـــد يستحســـنها الرائـــي. إذا أعطـــى الرائـــي تفسيراً واحـــداً للابتســـامة - ليكـــن - الرغبـــة فـــي حميميـــة أكثـــر - فقـــد ينتهـــي الأمـــر بالمـــؤول إلـــى

المتاعـب مـن الأفضـل للدمـاغ أن يسـتضيف عـدة احتمـالات ويحمي نفسه"(62).

التناقضـات بيـن معالجـات المناطـق البصريـة أو بيـن الأنظمـة مثـل نظـام السـمع والبصـر - (كمـا فـي مسـارات السـمع والإبصـار فـي عمليـة القـراءة أو تحديـد الغرافيـم – الفونيـم) تجعل ترتيـب المعانـي حسـب مـن - إلـى وسـيولة هـذه التدخـلات تعمل ضد التوق إلى تحقيق أنماط من الصلابة.

مثـل هـذا التلاعب بيـن خيـارات التأويـل تجـده أكثـر وضـوحاً لـدى النظـر إلـى الأشـياء الأكثـر غموضـاً مثـل البطـة/ الأرنـب، المزهريـة/ الوجهيـن ربمـا هـذا مـا يجعـل عمليـة تصـور الغامض في جوهر اهتمام علم الأعصاب وعلم الجماليات.

زكـي يعـرض مـا سـماه "التعريـف العصبيولوجـي للغموض" بأنــه: " ليـس الأمـر غموضـاً أو لا يقينـاً بـل هـو اليقيـن، يقيـن مختلـف سـناريوهات التأويـل والتـي تملـك الدرجـة نفسـها مـن المصداقيـة" (splendors88). هـذا التعريـف يتسـق مـع أطروحـة E.H.Gombrich جومبريتـش الشـهيرة عـن أن مـن المسـتحيل أن يمنحـك دماغـك الشـيئين معـاً للمنظـر الغامض فـي الوقـت نفسـه. كمـا شـرح جومبرتـش فـإن الشـيء مجـرداً مـن تأويلـه فـي الحقيقة غير ممكن.

"صحيـح أنـه بإمكاننـا أن نبـدل مـن قـراءة للمنظـر إلـى الآخـر مـع السـرعة، لكننـا سـنتذكر مثـلاً الأرنـب بينمـا نـرى البطـة ولكـن عندمـا ننتبـه قليـلاً إلـى أنفسـنا ونحـن نحلـل الصـورة نسـتطيع أن نـدرك أنـه لا يمكننـا أن نـرى الخيـار الآخـر فـي الوقت نفسه"[24].

المنظّـر الأدبـي W.j. Mitchell ج. و. متشـيل لاحـظ أن مفارقـة لودفيـغ فيتغنشـتاين Wittgenstein أنـه فـي الحقيقـة بالإمـكان أن نـرى ذلـك الرسـم ليـس كبطـة أو أرنـب ولكـن (بطـة – أرنـب) كمـا أسـماه ميتـش (ميتاصـورة Metapicture) كمثـال علـى لحظـة غامضـة يمكـن اعتبارهـا كنـوع خـاص مـن الصـور. ومـع ذلـك فقـد شـاهد متشـيل أن نقطـة فيتغنشـتاين تشـبه نقطـة جومبرتـش التـي هـي "أنـه لا يمكـن الانتقـال إلـى إحـدى الصورتيـن إلا إذا تخليت عن الصورة الأخرى"[25].

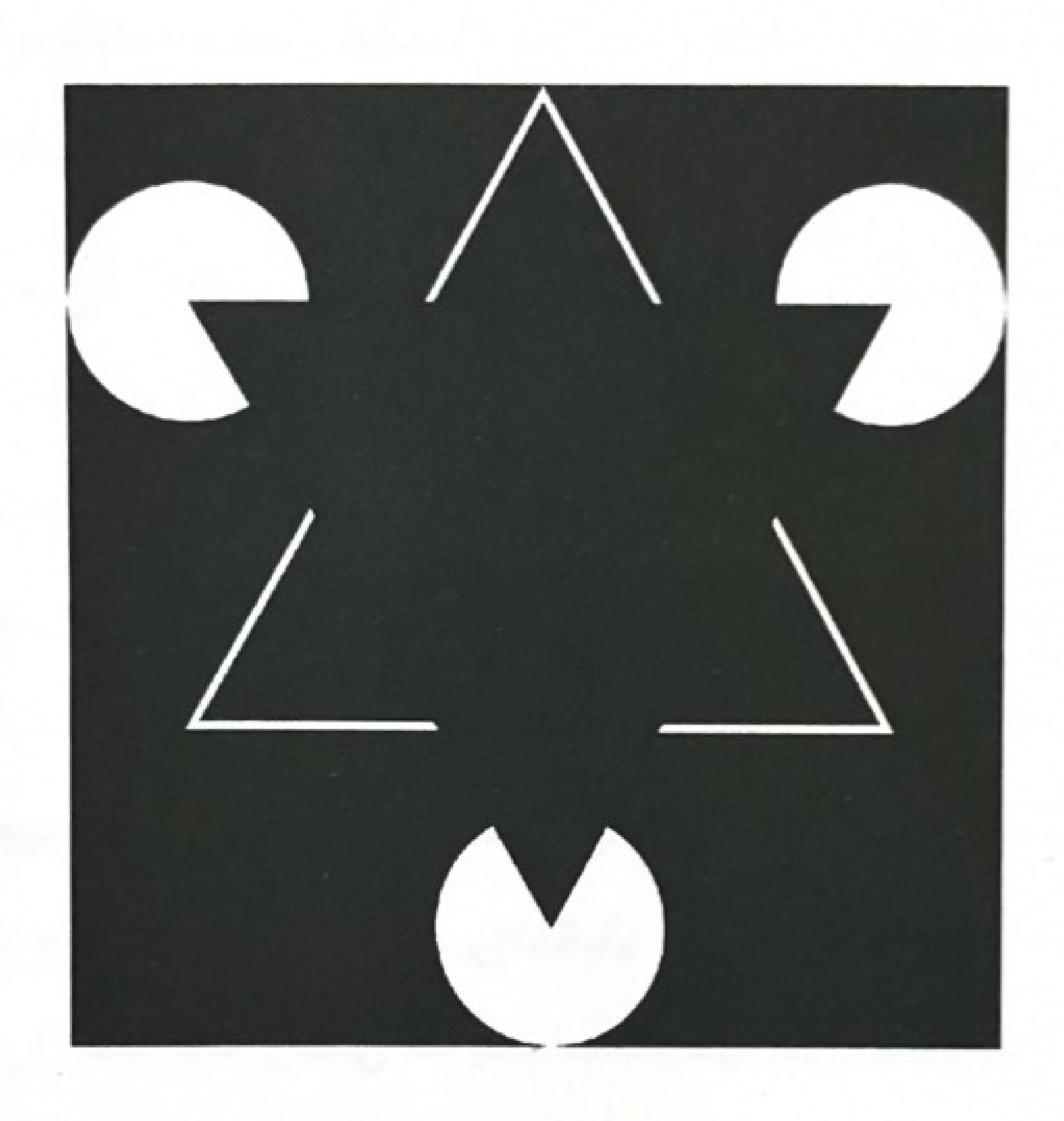
وبلغـة عصبيـة: كل مـن هـذه الصـور الثـلاث (البطـة، الأرنـب، البطـة - أرنـب) يسـتلزم تكوينـاً قشـردماغيّاً مختلفـاً، خالقـة تجمعـاً مختلفـاً مـن العُصيبـات كل واحـد مـن تلـك التجمعـات يمسـك التصـورات الأخـرى جانبـاً علـى الهامـش لكنـه قـادر علـى أن يعيدهـا إلـى مركـز الانتبـاه مـن جديـد حيـن يتحلـل فينبثـق الآخـر ويصبـح هـو السـائد، لهـذا نستشـعر كوعـي مختلـف

وحصريّاً كل واحد منها على انفراد. يسمي علماء الأعصاب هذه الصور صوراً متعددة الثبات لأنها يمكن أن تثبت بأشكال غير قابلة للتطبيق. قدرة هذه الصور على التحول بين حالات ثابتة (تغير ثباتها) هو ما يجعلها غامضة ومثيرة للاهتمام.

ومع أنه ليست جميع حالات الغموض متساوية في عدم ثباتها وكما أن اختلاف درجات اللاثبات لمختلف الصور المتعددة الثبات يوفر أدلة عن كيف يحدث التحول بين الصور وبالتالي عن كيف يحاور الدماغ الزعم التنافسي بين الثبات والمرونة. يقترح زكي ما يلي: "هناك خطوات تدريجية ليس فقط عن حالة اللاغموض إلى محفزات الغموض ولكن أيضاً في داخل أعداد المناطق أو موقع القشرة الدماغية والتي قد يتم استخدامها في عملية إدراك ما يسمى الصور الغامضة" (splendor91).

من بين الصور الغامضة الثلاثية ما يسمى (مثلث كنزاس) التي لاحظ زكي إثرها أن العقل يحاول أن يجعل لما يراه منطقاً بإكمال الطريقة الأكثر قبولاً وبتأويل المساحة الفاتحة نمطيّاً كمثلث (181Neurology of Ambiguity). ومع ذلك فهذه الصورة تظل غامضة لأننا تحديداً نستطيع أن نرى المثلث

غيـر المرئـي كشـيء متناقـض موجـود وغيـر موجـود. (نتـاج إكمالنـا لـه) وإلا لبقـي مثلثـاً آخـر غيـر مثيـر للاهتمـام أو غيـر ثابت.



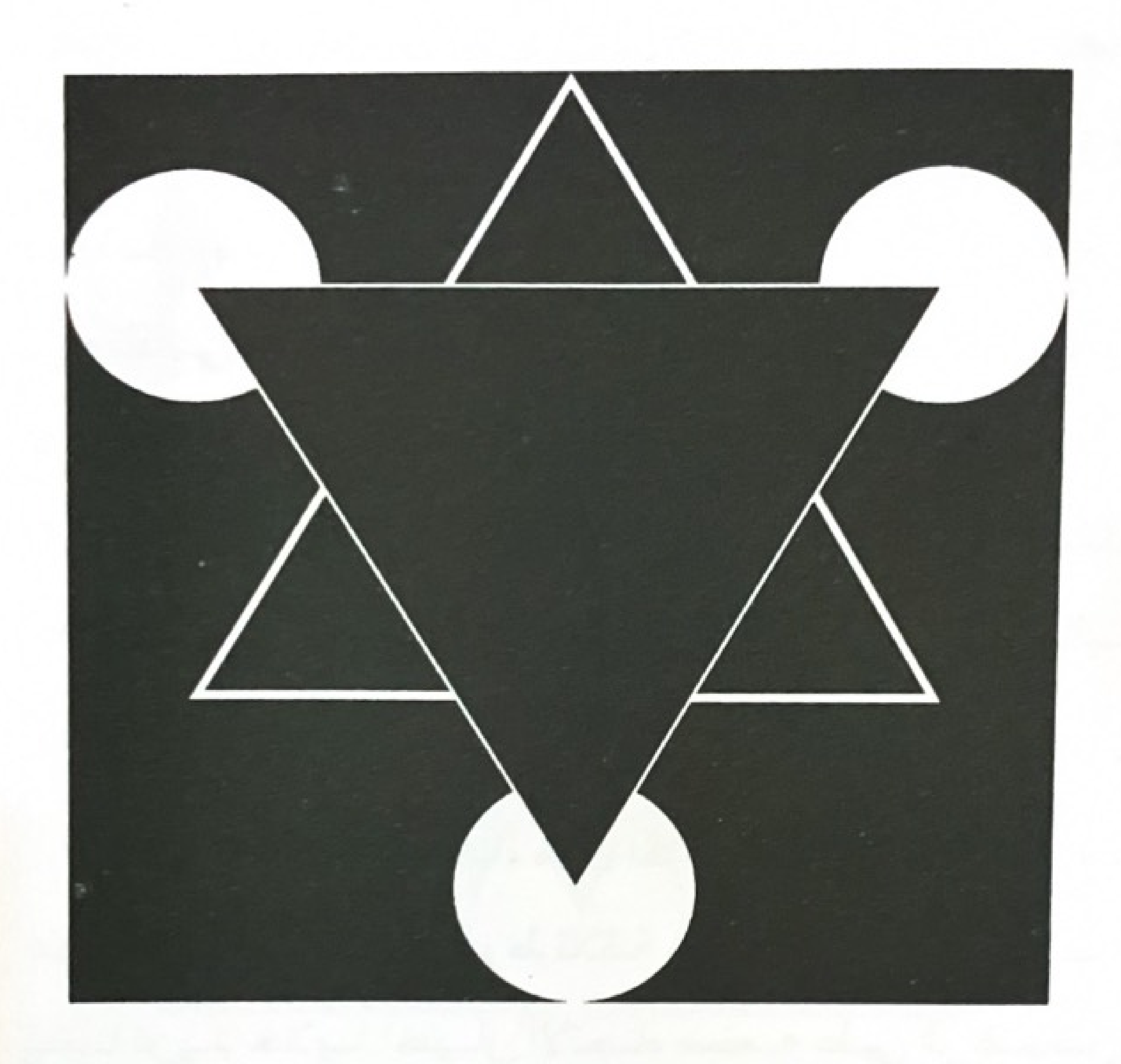
(صورة 3-4): مثلث كنزاس Drawing by author.

اعتمـاداً علـى دليل اختبـار تصوير دماغـي، اقتـرح زكـي أن الإدراك التلقائـي القريـب لمثلـث كانـزاس قـد "أملـي بواسـطة فسـيولوجيا خلايـا اختيـار الاتجـاه فـي المناطـق V2+V3 والقـادرة علـى الاسـتجابة إلـى الخطـوط الافتراضيـة"

وقـد لوحـظ أن هـذه الصـورة تحفـز منطقـة LOC (مركـز معالجـة الإدراك الحسـي) للأشـياء الـذي يعمـل بالتعـاون مـع V2+V3 والـذي يعتقـد أنهمـا متصـلان تبادليّـاً. (Neurology of Ambiguity 181-82). إن الجـودة المتناقضـة لهذا الرسم تعزى بـلا شـك إلـى اتصـال نشـيط بيـن هـذه المناطـق. إن إنتاجـاً شبه تلقائـي للمثلـث غيـر المرئـي فـي الحقيقـة قد يكـون دليـلاً علـى كيـف يمكـن لخلايـا اختيـار الاتجـاه The orientation-selective cells الاشـتراك مـع عصيبـات التعـرف على الأشـياء Object-recognition neurons فـي LOC وينتـج تبادليّـاً، وغالبـاً دون انتباهنا، أي شيء غير معتاد.

لكـن التناقضـات بينهـا، مثـل اختفـاء الجسـم الـذي تتعـرف عليـه منطقـة LOC كخطـوط ثلاثـة متقاطعـة فـي زوايـا ثلاث، بينمـا تريـد خلايـا اختيـار الاتجـاه صنعـه علـى الرغـم مـن غيـاب الدليـل، هـي فـي الغالـب مـا يجعـل الصـورة تومـض رافضـة الاسـتقرار بالطريقـة التـي كانـت لتحـدث لـو أن الجسـم الغائـب كان موجـوداً فعـلاً (الصـورة 3-5). هـذه الخاصيـات المميـزة والصغيـرة بيـن مناطـق القشـرة الدماغيـة تمكّـن الدمـاغ مـن اللعـب بالتداخـلات التـي كان يمكـن وبسـرعة أن تثبـت الصـورة فـي شـكل ثابـت، مفـرد. بـدلاً مـن

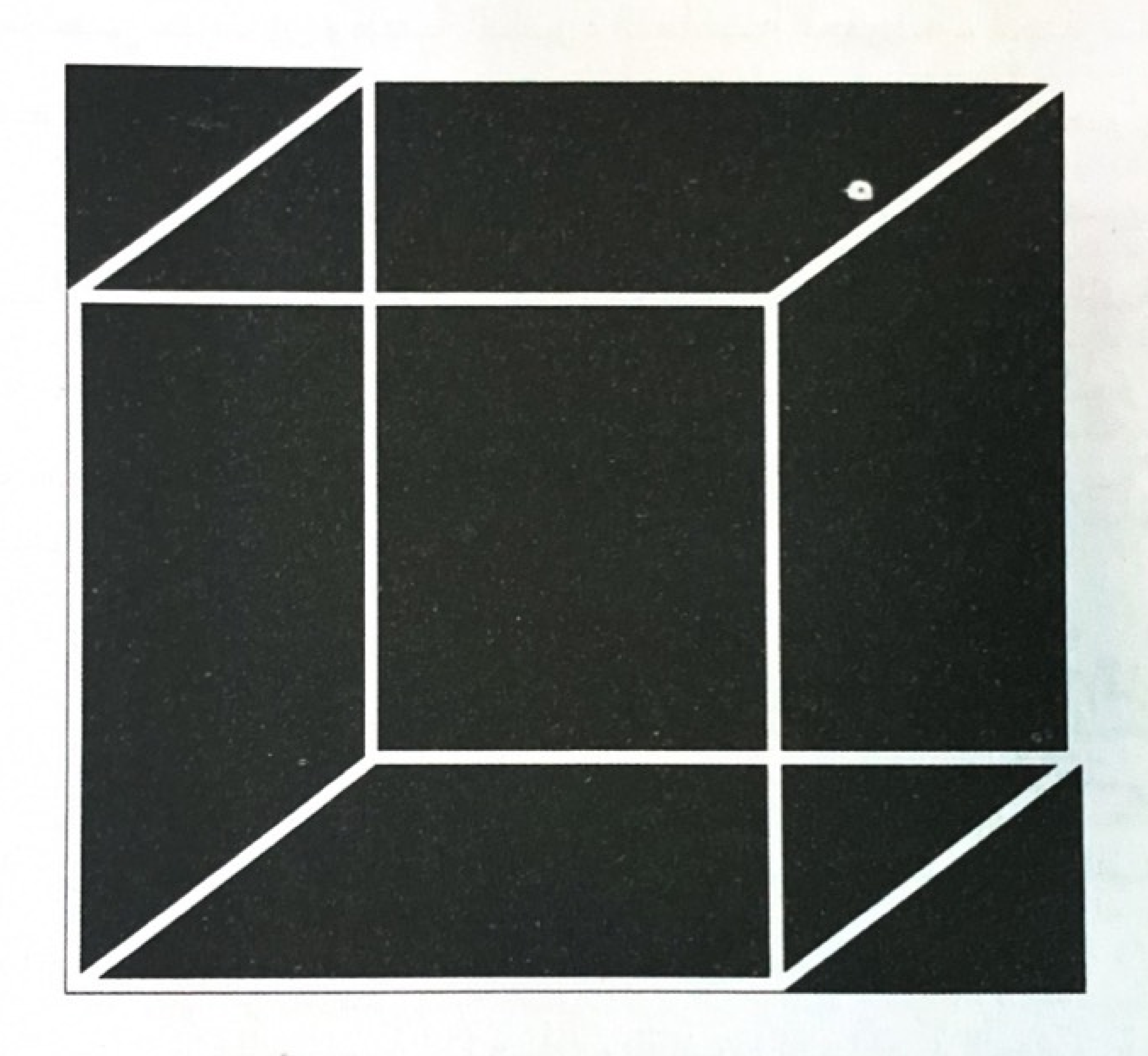
ذلـك فـإن التلاعـب يجعـل الشـكل يومـض بشـكل غيـر ثابـت كحضور غائب متناقض.



(صورة 3-5): مثلث كنزاس مخطط Drawing by author

هـذا الوميض بـدوره يكشـف ميل الدمـاغ إلـى إنهـاء الأمـر وملء الفراغـات بواسـطة أدلـة أو براهيـن غيـر مكتملـة، عمليـة تبقـى غيـر مرئيـة طالمـا أنهـا تحـدث بسلاسـة وبـدون أي نـوع مـن تنافـر فـي البراهيـن هنـا. صـورة أخـرى مزدوجـة الثبـات أكثـر غموضـاً مـن الأولـى تفتـح مجـالاً آخـر للحديـث عـن

التلاعـب عبـر القشـرة الدماغيـة. مكعـب نيكـر Necker Cube أو مـا يسـمى أحيانـاً مكعـب كانـزاس يميـل إلـى التقلـب عندمـا يتقـدم المربـع الفوقـي و يتراجـع السـفلي إلـى الخلـف ثـم إلـى الأمـام مغيراً المسطحات المتمايزة متحركة إلى الأمام و مبتعدة



(انظر: الصورة 3-6). مكعب نيكر Drawing by author .

يعلـق زكـي: "مـن الصعـب القـول مـا إذا كان هـذا التحـول هـو بسـبب تأثيـر العلـو والانخفـاض وتأثيـره علـى نشـاط المناطـق الدماغيـة ممـا يجعلهـا تجمـع الخطـوط مـن أجـل تشـكيل شـكل

معيـن. التجـارب علـى الصـور ترينـا كيـف أنـه فـي كل مـرة تتغير الصـورة يرتفـع نشـاط منطقـة V3 لكن تلك التجـارب تبين كذلـك نشـاطاً فـي قشـرة الدمـاغ الجبهيـة الجداريـة. إن تأويـل النتيجـة الأخيـرة ليس بالأمـر المباشـر، فقـد يكـون بسـبب انتبـاه مفاجـئ حيـث إن وظيفـة القشـرة الدماغيـة الجبهيـة - الجداريـة معروفـة فـي حـالات الانتبـاه. فربمـا يكـون بسـبب تأثيـر التحـول مـن الأعلـى - الأسـفل الـذي يملـي علـى الدمـاغ أن تغيـراً حسـيّاً مـا يجـب أن يحـدث. وفـي كلتـا الحالتيـن فـإن النتيجـة مختلفـة جوهريّـاً عـن تلـك التـي نتحصـل عليهـا مـن مشـاهدتنا للألـوان عندمـا لا يكـون هنـاك نشـاطٌ فـي القشـرة الجبهيـة – الجداريـة" (splendors78-79).

هـذه المعلومـات التـي يتـم مسـحها بصريّـاً تحمـل علـى الأقل تطبيقيـن مهميـن. الأول علـى النقيـض مـن الإدراك التلقائـي القريـب للمثلـث كانـزاس الـذي يتضمـن مناطـق بصريـة خلفيـة للقشـرة الدماغيـة فـإن التدخـلات المسـجلة هنـا بيـن المنطقـة V3 (العُصيبـات الحساسـة للاتجـاه) والقشـرة الدماغيـة الجداريـة - الجبهيـة تجسـد نـوع الاتصـال البعيـد المسـافة الـذي يجعـل مـن التواصل المتبادل بين مناطق دماغية متباعدة أمراً ممكناً.

الثانـي، مـع أن وظيفـة منطقـة القشـرة الدماغيـة الجداريـة – الجبهيـة، التـي تـم توثيقهـا بشـكل واسـع، هـي الانتبـاه، إلا أن

صعوبــة التحديـد التــام لمــا تقــوم بــه هنــا هــو احتمــال أن يكــون عرضاً من التداخلات القاع – الأعلى والقمة - الأسفل 26 .

إمــا أن القشــرة الجبهيــة - الجداريــة الدماغيــة اســتُثيرت بواسـطة حالــة القــاع - الأعلــى لأن الصــورة ترفـض الثبـات وبذلـك تجـذب الانتبـاه صوبهـا، أو أن آليـة الدمـاغ فـي توجيـه الانتبـاه تحـاول أن تقـود الإحسـاس تجـاه حالـة القمـة - الأسـفل مقنعـة إحدى تلـك الجسـتالات الممكنـة أو الأخـرى كـي تنبثـق بتأكيـد أحـد تلـك المسـتويات الراكـدة. أو غالبـاً كلتـا العمليتيـن تحدثــان تبادليّــاً فــي تداخــل الخلــف - الأمــام أثنــاء تقلــب الصورة.

هنــاك اسـتجابات أكثـر تعقيـداً تتضمـن أعـداداً أكبـر مـن المناطـق الدماغيـة تتحـرك كاستجابة لصـور ذات تقلـب ثباتـي متعـدد بمــا فيهــا الأعمــال الفنيــة. بالنسـبة لزكــي "هنــاك اسـتمرارية فـي عمـل الدمـاغ.... مـن الحـالات حيـث لا يملـك الدمـاغ أي خيـار لتأويـل الإشـارات التـي يسـتلمها مثـل رؤيـة الألـوان، إلـى تلـك التـي تحتمـل حالتيـن مـن التأويـل، وأخيـراً تلــك التــي تحتمــل تأويــلاً متعــدداً" (Splendors 96-97) هــذه الحــالات الأخيـرة مـن المفهـوم صعوبــة تحليلهــا عـن طريـق اختبـار تصويـر دقيـق للدمـاغ. ومـع ذلـك يبـدو زكـي علـى أرض آمنـة عندمـا يقتـرح أن "ذلـك الغمـوض الحقيقـي يبـدو

أنه ميزة للفن العظيم يتضمن مناطق أخرى ما وراء العقد الأساسية" حيث تعالج القشرة البصرية تلقائيّاً الصور الثابتة (86).

"يمكن لأحدنا أن يخمن أن هناك خطوات متدرجة ليس فقط من مثيرات اللاغموض إلى مثيرات الغموض ولكن أيضاً في عدد المناطق أو المواقع في القشرة الدماغية المحددة التي من الممكن أن تكون مشاركة في إدراك ما نسميه الصور الغامضة. في المستويات الأعلى، كما تحدد بواسطة القدرة على توفير تأويلات متعددة وذات مصداقية متساوية للعمل الفني، فإن حالة الغموض قد تتضمن عدة مناطق متمايزة وقادرة على فرض تأثيرها، ذاكرتها، خبرتها، معارفها وأشياء أخرى إلى جانبها يمكن أن تؤثر فيما يُحس أو يُستشعر في أي لحظة. هذا بالتأكيد يتضمن تأثيراً حالة "القمة - الأسفل" من مصادر مختلفة وليس فقط الفص الجبهي"(Splendor91) .

مع الصور الاستعارية المعقدة حيث يمكن لحالة من التوافق أن تنبثق بسبب أشكال هندسية تُنشّط دون شك منطقة الحصين وكذلك بعض مواقع الذاكرة لأن الخبرات السابقة والتعلم تستجلب من أجل تحمل تآكل شكل جديد من المعاني مثلما الفص الجبهي الذي لاحظ إلكوهنون جولدبيرغ

Elkhonon Goldberg أنه مهم في حالة الخيار الحر الذي يكون فيه أحدنا حرّاً في تأويل الوضع الغامض"27.

ومع أن البيانات التجريبية هي اعتباطية إلى حد ما فإن جولدبيرغ قرر أن الجدة (كأن يصادف أحدنا عملاً فنيّاً) تجلب إلى العمل تداخلات بين مناطق في نصف الدماغ الأيسر وتلك المتخصصة في العمليات الروتينية ومناطق في مقدمة نصف الدماغ الأيمن التي تنشط بالتجارب ذات النهايات المفتوحة وغير المتوقعة.

لقد حذر من "أنه في الواقع كلا نصفي الدماغ مشارك في كل عمليات الإدراك لكن درجة نسبة مشاركتهما تختلف اعتماداً على مبدأ روتنة[1] ما هو جديد" والتي شرحها بمماثلة موسيقية: يظهر أن الأوركسترا المحلية تنقسم إلى مجموعتين من العازفين الذين يقبعون في الجهة اليمنى من المسرح أسرع في إتقان الأداءات الجديدة لكن على المدى الطويل ومع الممارسة المناسبة تلحق تلك التي على اليسار المسرح بإتقان الأداء نفسه (79).

إن التداخل بين مناطق القشرة الدماغية للروتين والجدة متسق مع شكل آخر مشتهر عن دائرة الهرمينيوطيقا

(١) routinization أي جعل الأمر روتينيّاً (من روتين) - المترجم

وبالتحديد ذلك الذي يقول بأنك لن تستطيع فهم ما هو غير مألوف ما لم تُطَعمه بما هو مألوف لديك حتى لو أدى ذلك إلى أن يحول غير المألوف ما هو مألوف لديك. قد يكون الجانب الأيمن من الأوركسترا أكثر انفتاحاً للظواهر الجديدة وأكثر قدرة على التطور من ذلك الذي على اليسار لكن يمكن فقط استيعابها بتغيير الأنماط التي يديرها الجانب الأيسر. إذا لم تكن هذه التقنيات كافية فإن ارتجالات الجانب الأيمن يجب أن تستمر وتتمدد حتى تحول الجانب الأيسر.

كيف يمكن للدماغ خوض التجربة؟ ذلك يعتمد على الخزين من التجربة التي لديه وانتظامات الأعصاب التي تتكون كاستجابة للتأثيرات الاعتيادية التي يصادفها وأنماط القشرة الدماغية المعتادة، التي يجب أن تتغير لما هو غير اعتيادي. إن مفارقة استيعاب الجِدة هي أن البنية المألوفة التي لا يمكنها الاستجابة لتلك الجدة، هي الأداة التي يجب على الدماغ مع ذلك استخدامها لفهم هذه الظاهرة الجديدة وغير المسبوقة. كلا جانبي الدماغ يتداخلان في دائرة الجدة والتنميط في حالة تكوين متبادل ومعتمد بعضه على بعض تبادليّاً بسبب هذه العلاقة الدائرية بين المألوف وغير المألوف. لأن ما هو مألوف لدى دماغين مختلفين سيختلف اعتماداً

على خبرتهما التأويلية الماضية، هما سيختبران بطرق مختلفة تحديدات الهرمينيوطيقا الجديدة وهذا مصدر محتمل آخر للصراع التأويلي. أدمغتنا لا تختلف فقط فيما تعرفه ولكن كيف تعرفه. خزينها من الاستجابات المعتادة تحت ضابط ما يسمى تعليم هيبيان (تتآلف العصيبات معاً عندما تستثار معاً) وكما أشار عالم الأعصاب جورجيو زاساكي Gyorgy Buzsaki لا يوجد دماغان يحملان التواصلية العصبية نفسها على النقيض من المكائن الصلبة التسلّك والمخطط عملها مسبقاً [28].

هذه الاختلافات العصبية، التي تحققت بواسطة أنماط سابقة من أنشطة القشرة الدماغية، تعمل مثلاً عندما يبحث ناقد معتاد على قراءة الأدب، لأهميته الاجتماعية والسياسية، بناء تصور للمعنى في نص أدبي بخلاف ما يصنعه الشكلاني الميال إلى معرفة كيف يمكن للرواية أو القصيدة أن توظف وتنقح أو تكسر حالة العقد اللغوي القائم.

المؤولون الحاملون لولاءات هرمنيوطقية متعارضة يمتلكون أدمغة متآلفة الأعصاب بشكل مختلف نتيجة لتاريخهم السابق كقراء وهم سيختلفون ليس فقط فيما قد يرونه مألوفاً عندما يلتقون نصّاً ما، لكن أيضاً في كيف

يختبـرون بنـاء علاقـات واعيـة بيـن الجـزء والـكل حتـى يتحـول مـا هـو غيـر مألـوف مألوفـاً. هـذه الاختلافـات التأويليـة دليـل آخـر علـى تناقـض جمـع الدمـاغ بيـن الثبـات والمرونـة وميلـه إلـى روتنـة العمليـات المتكـررة وقدرتـه علـى تعريـف نفسـه كاستجابة إلـى المحفـزات الجديـدة. فـي مواجهـة الجـدة الطبيعيـة فـإن المـآل لا يمسـح أنمـاط اسـتجابة الاعتيـاد والبـدء مـن جديـد مـن البدايـة بـل ينقـح ويمـد المألـوف بمحتـوى مـا هـو غيـر مألـوف. إحسـاس الدمـاغ بمكونـات العالـم يعـزز نفسـه مـع الوقت (العصيبـات تسـتثار وتتآلـف بعضهـا مـع بعـض بالتكـرار) ودمـاغـان مختلفـان يتآلفـان بطريقـة مختلفـة بالتالـي إنـك ستجد أن اختلافـات أنمـاط الفهـم سـتتصلب وترسـم بشـكل حـازم مـع تكرار الخبرة والطريقة.

لـذا فليـس مسـتغرباً أن المؤوليـن الذيـن يفضلـون طرقـاً مختلفـة للقـراءات غالبـاً مـا يجـدون أنفسـهم منقسـمين إلـى جبهات متعارضـة تـرى أن عالـم النـص أمـر غيـر قابـل للقيـاس[29]. لكن هـذه الاختلافـات تظهـر فقـط وفـي المقـام الأول لأن التوليفـات العصبيـة التـي يقدر الدمـاغ علـى خلقهـا تتصـف بالمرونـة علـى الأقل إلى حد ما.

بعض الاسـتجابات القشـردماغية اسـتجابات تلقائيـة ومتوارثـة مثـل الإحسـاس باللـون (وحتـى فـي هـذه المرحلـة فـإن الأدمغة

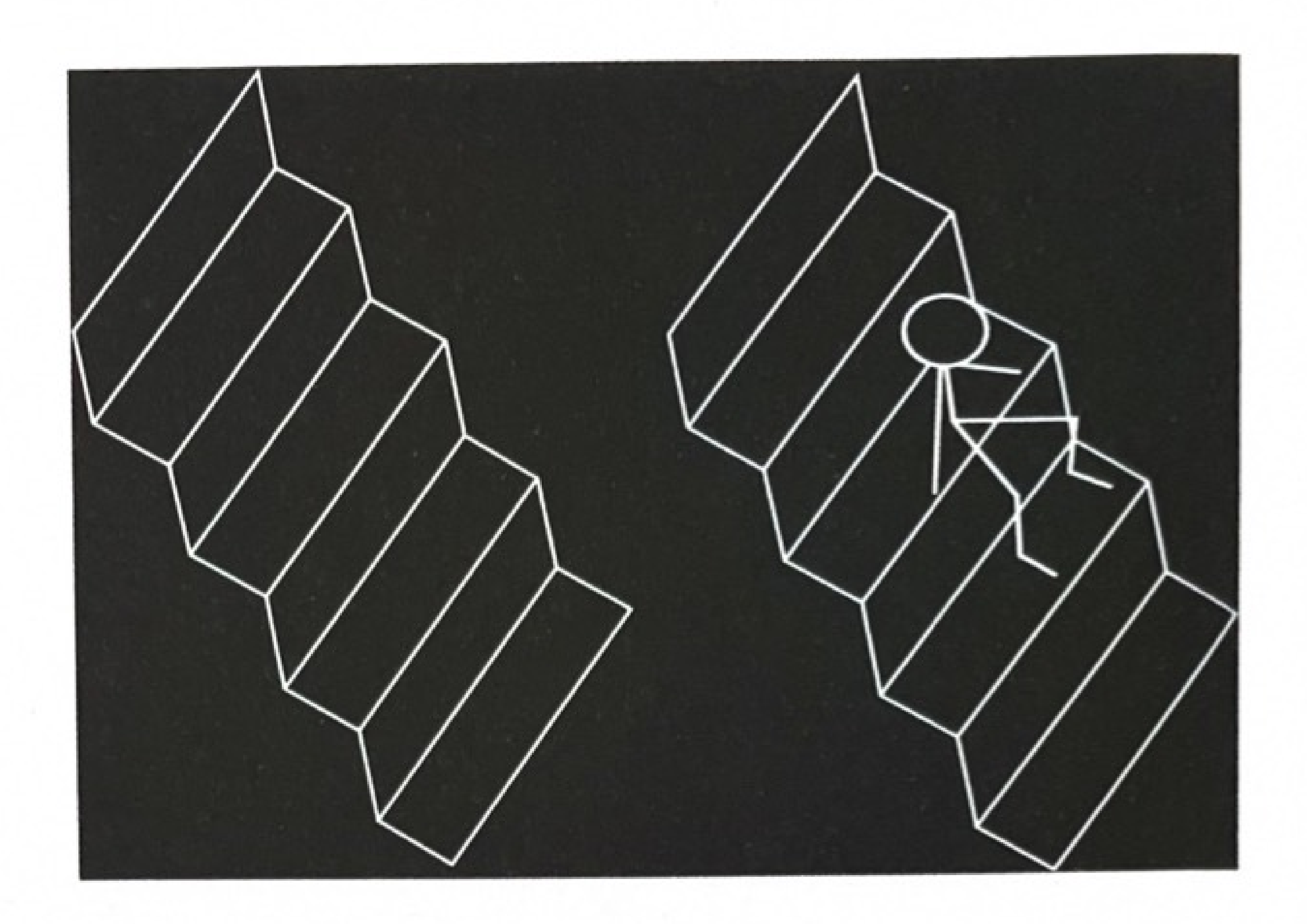
البشريـــة تختلـف فـي استجابتهـا إلـى أطـوال موجـات اللـون) 30 لكـن التشـكلات ذات المعنـى التـي تتوسـلها الصـور الغامضـة المتعـددة الثبـات هـي مثيـرة للاهتمـام لـدى علمـاء الأعصـاب لأنهـا تظهـر قـدرة الدمـاغ علـى إعـادة تكويـن اتصالاتـه الداخليـة وتكويـن أنمـاط مـن المعانـي متعارضة.

هـذه المرونـة تجعـل مـن الممكـن الاختـلاف بيـن تسـلّك دماغيـن ممـا يقـود القـراء إلـى رؤيـة أنمـاط مختلفـة للمعانـي فـي النـص نفسـه؛ مـا الـذي يجعـل أحدهـم يـرى أرنبـاً فـي الصـورة ويجعل الآخر يرى بطة.

إذاً فـي كل هـذه الطـرق فالصـراع التأويلـي القابـل للجـدل الـذي يحيـر الإنسـانيات يمكـن رؤيـة أن لـه قاعـدة فـي البيولوجيـا العصبيـة للدمـاغ. هـذا لا يعنـي أن علـم الأعصـاب يمكنـه إنهـاء هـذه الخلافـات أو يسـاعدنا علـى الاختيـار بيـن تلـك الطـرق المختلفة.

لكـن هـذه الخلافـات مـا كانـت لتحـدث لـو لـم تكـن متوائمـة مـع طـرق عمـل الدمـاغ، إن صـراع التأويـلات فـي العلـوم الإنسـانية دون الاحتـكام إلـى علـم الاعصـاب، هـو أمـر اجتماعـي وتمظهـرات ثقافيـة للتنافـس بيـن الأنمـاط المختلفـة

التي يتلمس بها الدماغ طريقه إلى الوعي. إن الأنماط الاختيارية المتعددة في تشكيل المدخلات هي ذات ميزات لأن تنافسها يحافظ لنا على الاستجابة المرنة للتيار القادم من العالم الخارجي الدائم التغيّر، ويُمكننا من ألا نكون حبيسين في بناء واحد معين وثابت. لكن حقيقة أن الدماغ لا يمكنه التركيز على شكلين مختارين في وقت واحد بل يتقلب بينهما ترينا كيف أن الوعي لا يمكنه أن يحدث لمجرد أن ينفتح أحدنا إلى تدفق تيار ظاهراتي. البناءات البديلة تجعل الدماغ مرناً ومنفتحاً على التغيّر، لكن متطلبات صراع الثبات والمرونة بإمكانها الحوار فقط بالتغير بين الأنماط. لا يوجد شريك ثالث، ولا تحكم مركزي، أو ذلك الرجل في الماكنة كي يقرر الاختيار. الدماغ لا يمكنه تقييم الأنماط المختلفة إلا مع نمط آخر. مرة أخرى كل شيء يعتمد على قدرة الدماغ على التلاعب. غريزة استقبال الدماغ للمتعدد وللتأويلات المتصارعة أثبتت أبعد بواسطة مقاومته لمحاولات تثبيت الرسوم الغامضة. على سبيل المثال لو وضعنا رجل الخطوط على السلم المتوهم من أجل تغليب رؤية واحدة للمسطحات المتقلبة نرى أن السلالم مع ذلك لا تزال تتقافز أماماً وإلى الوراء (انظر: الصورة 3-7).



(صورة 3-7):

Reproduced by permis- sion from Semir Zeki, Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the Quest for Human Hap- piness (Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2009)

بالنسـبة لزكـي هـذه بالضبـط الحالـة فـي محـاولات فـك غمـوض الرسـومات الغامضـة: "إن إضافـة عـدد مـن الرسـومات إلـى الصـورة الغامضـة، مـن أجـل أن نجبـر الدمـاغ علـى أن ينتقـي احتمـالاً واحـداً لا تنجـح دائمـاً. يعـود الدمـاغ إلـى خيـارات التأويـل بالطريقتيـن. هـذا يقتـرح أن الدمـاغ ليـس لديـه خيـارات كثيـرة للتأويـل يجعـل منهـا نظامـه الداخلـي ممكنـاً.... هـذا يجعلنـا

نستنتج أن الغموض أو نظام اللاثبات في الدماغ هو في الحقيقة ثابت في طبيعته اللاثابتة (splendor 84-85).

يترجم زكي هذه الظاهرة كدليل على القيمة البراجماتية للدماغ من أجل إبقاء خياراته مفتوحة: "عندما تكون إحدى الخيارات ليست مفضلة عن الأخرى فإن الخيار هو السماح بتأويلات عدة كلها ذات مصداقية متساوية". (Neurology of ambiguity188) ومع أن ذلك، يمكن أن يكون عامل شلل للإمكانية حيث إن الدماغ يحاول تشكيل تآلف معين ويحقق معنى ثابتاً، حتى لو أن هذا التكامل مشوش بالتنافرات المتبقية.

هذه الاستجابة المتناقضة تصنع حسّاً جيداً. إذا بدا أن مفترساً يقترب فالمخلوق إما أن يموت أو أن يتصرف، لكن إذا ظهر أن القادم صديق فالإبقاء على الاحتمال الآخر سيكون بالطبع مفيداً. هكذا يعمل التطور الظاهر للاستجابة الدماغية المتناقضة لهذه المعضلة - الإمساك بقراءة واحدة ولكن الاحتفاظ في الآن نفسه باحتمالية القدرة على التحول إلى الطريقة الأخرى كإطار عمل - وليس فقط تثبيط الإشارات المتنافرة حتى لو كان دليل قراءة معينة (كيف يبدو السلم تحت رجل الخطوط الجالس) متقلباً.

مثل هذه المقاومة لتشكلٍ مفردٍ وثابتٍ ستكون غير كافية وغير مثمرة إلا لقيمة براجماتية مهنية هي الفائدة من مقاومة مصيدة دائرة الهرمينيوطيقا المفرغة في مقاومة لخطر البقاء في موقف متصلب وغير مرن من الثبات، إن انقطاع الإشارات في تكوين القشرة الدماغية المتصارعة يجعل من الانفتاح على التغيّر أمراً محتملاً.

هذه الأمثلة من النظام البصري توضح جيداً كيف يبني الدماغ مكوناته، لكنها ربما تجعل من عمل هيرمينيوطيقا الدماغ ووعيه في الأغلب كما جادل بشكل مقنع أنطونيو داماسيو Antonio Damasio بأن المشاعر أيضاً تلعب دوراً مهمّاً في قدرة الدماغ على تقييم الأوضاع وصنع الأحكام وهذه العمليات تستتبع ترتيبات الجزء - الكل التراتبية. كما قال ديماسيو: "أدمغتنا بإمكانها غالباً أن تقرر بشكل جيد في ثوانٍ أو دقائق اعتماداً على إطار الوقت الذي تحدده كوقت مناسب لتحقيق الأهداف وهذه القدرة تحتاج لأكثر من مجرد سبب محض. لقد افترض أن (العلامات الجسدية somatic markers - الشعور بالارتباط بحالة معينة للجسد - يرفع من دقة وفاعلية عملية اتخاذ القرار" بتركيز الانتباه وإلقاء الضوء على احتمالات الخطر والإيجابيات "عندما تتجاور علامة جسدية سالبة مع نتيجة مستقبلية فإن المزيج يعمل

كجرس إنذار. وعندما تكون المجاورة مع علاقة جسدية موجبة فستكون إشارة إلى مكافأة [31].

المرضى المصابون بتلف في مركز العواطف في مقدمة الفص الجبهي بالقشرة الدماغية؛ يفتقدون غالباً قدرة الحكم الجيد على التكلفة والمنفعة لأن العلامات الجسدية لا تقوم بتنبيه المريض إلى شكل الوضع الذي يواجهه. قدم داماسيو حالة عامل سكة حديد فينس جايج phineas Gage المشهور في القرن التاسع عشر الذي تمزقت حياته الاجتماعية عندما اخترق قضيب حديدي مراكز العواطف في دماغه وفقد بعدها القدرة على الأحكام المنطقية والاجتماعية المترتبة على تصرفاته. لاحظ داماسيو أيضاً تجارب في لعب القمار، حيث يبدو هؤلاء المرضى المصابون بضرر في مراكز العواطف أقل قدرة من مجموعة التحكم على الاستفادة من التجربة وتفادي مجاميع أوراق اللعب ذات احتمالات الخطورة العالية.

في كلتا الحالتين: القصور العاطفي يمنع القدرة على التيقن والتعرف على الأنماط ذات المعنى. إذاً السبب والشعور ليسا بالضرورة متعارضين لأنه، كما يفترض نموذج كارتسيان Cartesian model المشاعر المعتمدة على الجسد بإمكانها أن يكون لها عمل هرمينيوطيقي. إن قيمة العلامات

الجسدية للأحكام هي اقتراحها الحدسي بعلاقة الجزء - الكل من أجل الوصول إلى التأويل. الحدس الشعوري المجسّد يعطي الأنماط التي تقترح تكوينها غالباً الخبرة الماضية حكماً توقعيّاً، حتى لو أن العمل ضمن الأجزاء ضروري لاختيار وتأكيد (أو مراجعة) التوقعات التي يعكسها ذلك الشعور.

العواطف والإدراك مرتبطة عن قرب لأن كلاً منها يعمل بطريقة تراتبية متشابهة. بدلاً من التعارض أو الملكات الحصرية التبادلية فإن الشعور والسبب مرتبطان بواسطة مساهمتهما في دائرة الهرمينيوطيقا كعملية مجسدة للإدراك.

قدرة الدماغ على التحول بين القراءات المتصارعة هي انعكاس لعمله الطبيعي - الرئيس لثبات اللاثبات كتوليفات الذهاب – الإياب، كاستجابة لمحفزات دائمة التغير. ليس الأمر كما لو أن رجلاً ما كامناً في الماكنة (الدماغ) يراقب الصور وهي تعرض بالكاميرا ويقرر عندها قيمة تلك الصورة، كما هي الحالة لو أن الدماغ انتهى من تأكيد صورة معينة عن العالم من حوله وبعدها يأتي دور إعطاء قيمة معينة للإحساس القادم من احتمالات متنافسة ومختلفة.

هـذا تميـز افتُـرض بواسـطة الواحـدي MONIST[1] إي دي هيرسـك E D Hirsch Jr الـذي يزعـم أن التأويـل بدايـةً يجـب أن يحـدد معنـى الحالـة الراهنـة، والتـي حينهـا عليهـا يتـم عـرض الـدلالات المتنوعـة المتعـارف عليهـا حيـث إن هـذا المعنـى يوضـع فـي مقابـل سياقـــات مختلفـة أو ينشـــر لأغـراض المقارنة.32

الأدلـة العصبيـة تتحـدث بدقـة ضـد هـذا الزعـم. كمـا بيـن زكـي "ليس هنـاك مـكان مخصص لـلإدراك في مقابـل المسـارات العصبيـة" (Neurology of Ambiguity 179) كمـا هـو تمييـز هيرسـك بيـن المعنـى والـدلالات الضمنيـة. الإحسـاس والمسـارات ليسـا عمليـن منفصليـن بعضهمـا عـن بعـض لكنهمـا بعـدان متكامـلان لعمليـة إدراك العالـم نفسـها. إن احتمـالات التأويـلات المتعـددة المتصارعـة هنـاك منـذ البدايـة حتـى النهايـة عندمـا تنتـج التدخلات التبادلية بين مناطق القشرة الدماغية تكويناً مؤقتاً للثبات.

يُنشـئ الدمـاغ - المعنـى بالولـوج فـي عمليـة تلاعـب تكوينيـة تبادليـة[2] متبادلـة بيـن مناطـق القشـرة الدماغيـة وكمـا

---

(١) القول بأن الحقيقة كل واحد Monoism ــ المترجم.

(٢) متبـادل Mutual: امتـلاك الجهتيـن الشـيء نفسـه وتبادلـي Reciprocal امتـلاك الجهتيـن شـيئين مختلفيـن مكمليـن بعضهمـا لبعـض - المترجـم.

يستجيب الدماغ للأشكال المتعددة للثبات multi-stable figures فقد يتبدل هذا اللعب بين حالات متصارعة من تراتب الجزء - الكل.

إن احتمال تكوين تضاد حصري متبادل داخل الدماغ يمكن أن يقود إلى عدم التوافق بين الأدمغة (أو بين الدماغ الواحد ذاته في لحظات من تاريخه) حول الطريقة الأكثر فاعلية وفائدة في العلاقة بين الجزء والكل. إن مقاومة الصور المتعددة الثبات للتباين تقترح أن الدماغ ذو تسلّك صلب للقراءات المتصارعة. إن إمكانية بناء تراتبية حصرية متبادلة ومتعارضة للمعنى ليست في الحقيقة انحرافاً بل انعكاسٌ للعمليات الدماغية التي تطورت إلى نقاش المزاعم المتنافسة بين الثبات والمرونة. التأويلات المتصارعة التي تعتبر من خواص الإنسانيات لها جذور عميقة في بيولوجيا أعصاب الوظيفة الذهنية. آخذين في الاعتبار عمليات الهرمينيوطيقا التراتبية، ليس من المستغرب أن يكون ثمة نمط دائري مماثل للتعرف موجود في بناء الأحرف والكلمات. على سبيل المثال في تجربة معروفة بواسطة جيرالد ريشلر Gerald Reichler عرض حرفي (D أو T) وحدهما على متعلمين كبار على شاشة أو ضمن كلمة

HEAD-HEAT واتضح أن دقة التعرف تكون أسوأ في الحالات التي يتم عرض الحروف فيها مفردة من تلك التي يوفرها سياق الكلمة.[33]

إن جَستلة (تجميع) كلمة HEAT أو HEAD هو المهم وليس الترتيب الخطي للحرف، لأن رتل الحروف HEA هو نفسه في الحالتين وفي النهاية فإن إضافة هذه الزائدة غير الدالة HEA تجعل T أو D ملاحظاً بسبب مقابلة النمط HEAD للنمط HEAT.

النتيجة نفسها تحدث مع ترتيبات الحروف التي تشبه تماماً أشكال الكلمة المنطوقة (GERD -GERT) أو سلسلة من الحروف الساكنة والتي تشبه كلمة حقيقية (GERT-SPRD) لكن ذلك لا يحدث مع الأحرف العشوائية أو السلاسل التي لا تستدعي أشكال الكلمات مثل [34](GQSD-GQST) لن تكون هذه هي الحالة لو كان إدراك الكلمات يحدث بتراتب، مجرد إضافة مستقيمة حرفاً لحرف مثل ما يحدث في ماكنة المسح الضوئي. دائرة الهرمينيوطيقا تكون في وارد العمل حتى في حالة الحرف البصري والتعرف على الكلمة لأن هذا يتحول إلى حالة ترتيب علامات الجزء الكل. تجارب تصوير الدماغ تؤكد أن منطقة تكوين الكلمة البصرية تتصف بمعالجات تركيبية.

أفاد ديهين أن تجارب التصوير في المختبرات بيّنت أن صندوق الحروف في الدماغ "لا يستجيب بشكل تلقائي فطري إلى أي شيء قد يشابه بشكل صرف حرفاً أو كلمة":

"لا تحّفز سلسلة الحروف التهجئة في اللغة المألوفة كما يحترمها القارئ. مثلاً هذه المنطقة تستجيب بشكل أفضل إلى السلاسل التي تكَوِّن كلمة موجودة أو ممكنة مثل CABINET أو PILAVER أكثر من السلسلة التي لا تلتزم قوانين التهجئة مثل هذه الحروف الساكنة CQBPRGT (انظر: الصورة 3-8) هذا الصندوق أيضاً يفضل الحروف الممتزجة المعتادة مثل WH-ING أكثر من البعض التي هي نادرة أو مستحيلة مثل HW أو QNE حتى سلسلة الحروف الصحيحة يمكن أن تفشل في إثارة صندوق الحروف إذا ما كان الشخص الذي يبصرها بعينيه لم يتعلم قراءتها - لذا فإن الحروف العبرية تثير بقوة المنطقة القذالية – الصدغية occipito- temporal لقراء العبرية ولكن ليس لدى قراء الإنجليزية.(95)

هذه النتائج قادت ديهين لتخمين احتمال وجود ما يمكن تسميته (عُصيبات البياجرام) bigram neurons التي وظيفتها التعرف على أزواج مرتبة من الحروف (154).

عقب ديهين على أن وجود هذه العُصيبات حتى الآن هو عبارة عن "افتراض تعليمي" لكنه اقترحها لشرح "التأثيرات المماثلة" مثل توقنا التلقائي لتعديل انعكاس بعض الكلمات لكي "We experience little difficulty in raeding entire sneetnces in wich the ltteers of eervy word have been mixed up ecxpet for the frsit and the last ltteers" (154-156).

هذا بالطبع سبب رئيس لماذا عندما نحاول تدقيق نصٍّ لغويٍّ ننسى بعض الأخطاء الإملائية. هذه الظاهرة ستكون غير قابلة للتعليل لو كان الفهم عملية إضافة أو مجرد مسح خطي للحروف أكثر منها بناء تراتبيّاً يقود فيه البناء الشامل تأليف أجزائه.

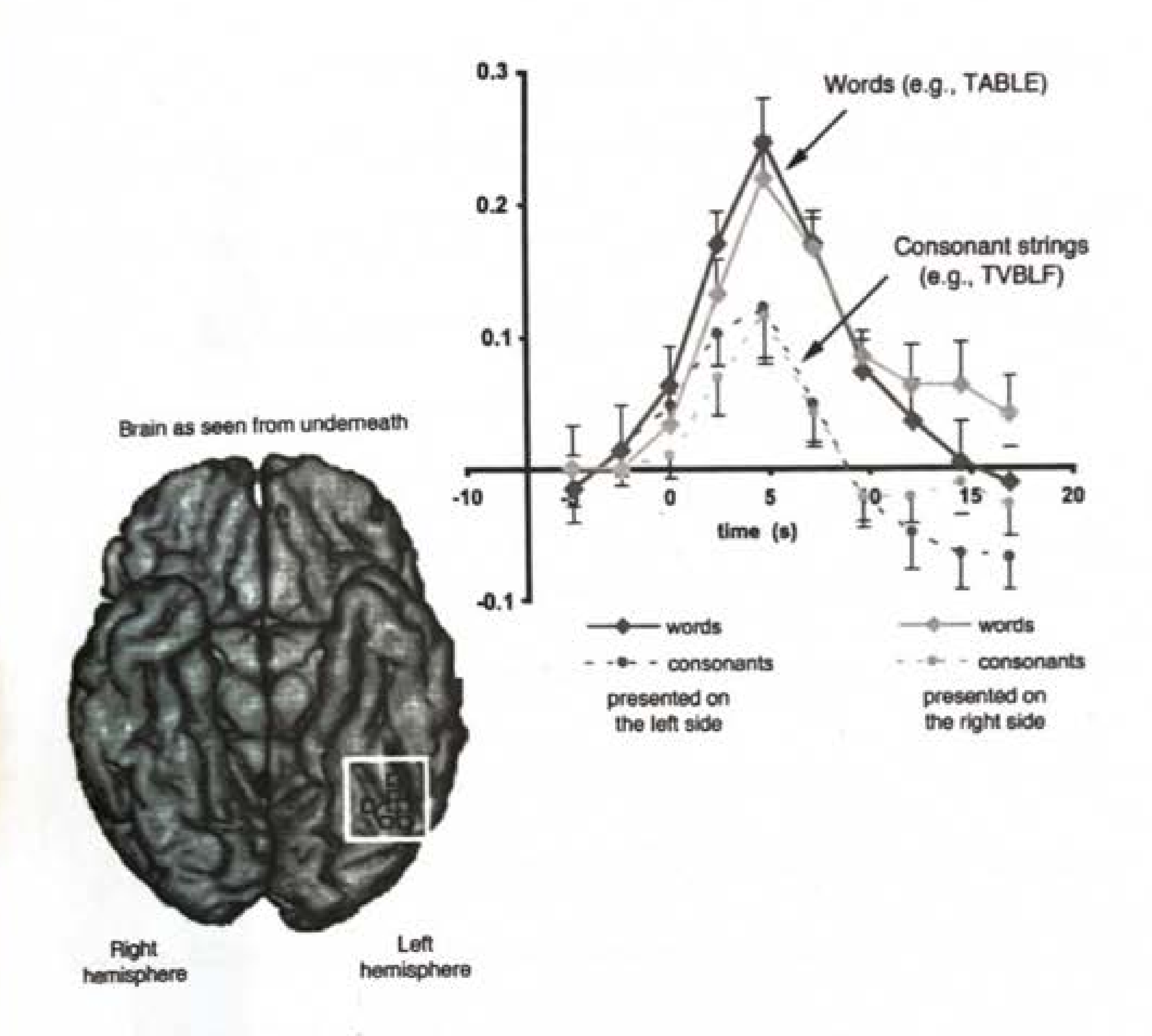
مثال آخر على دائرية اعتماد الأحرف الداخلية التعرف على الكلمة توفرها خطوط اليد الغامضة. على سبيل المثال بإمكاننا أن نفك شيفرة ما يلي:

honey bees' sweet nectar

حتى لو كان الحرفان c e لهما الشكل نفسه في كلمة bee و nectar (انظر: ديهين 160). مرة أخرى التوقعات

الموفّرة عن طريق السياق حيث تكون الأجزاء فيها مشكلة تسمح بتأويل الكلمات التي ستجدها آلية مسح الكلمات الخطية غير قابلة للقراءة. في اللغة العصبية فاللعب الداخلي للتواصل من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى في الدماغ يسمح بحدوث، هذا بالنسبة لدهين لأن مجتمعاً من العصيبات يرسل باستمرار رسائل في جميع الاتجاهات وتمرر هكذا أجزاء المعلومات بعضها إلى بعض إلى منتهاها حتى تتمكن المجموعة من التجمع بصدد قرار ما. (160)

يكوّن الدماغ منطقاً عن العالم بواسطة تكوين تجمع للعصيبات وهذا أمر ليس معالجة خطية إضافية تشبه مثلاً لعبة كرات البليياردو السببية. الأنماط تخلق بواسطة ارتباطات تبادلية بين خلايا عصبية مختلفة في أجزاء مختلفة من الدماغ والتي تتبادل الإشارات من وإلى الأمام والخلف، إن التعرف على دلالات نمط كلمة تجمع bee/nectar/honey تتداخل مع عملية التعرف على شكل الحرف، ويتم تخطي التشوهات التي لا تنسجم مع الترتيب المتوقع للحروف.



(الصورة 3-8)

استجابة صندوق الحروف للكلمات قورنت باستجابته لسلسلة الحروف. صندوق الحروف ينشط بشكل أكبر بالكلمات الحقيقية (مثال table) أكثر من سلاسل ثابتة تنتهك قوانين لغة الشخص موضوع الاختبار.

إن تلاعب القاع - الأعلى، القمة - الأسفل الداخلي في مناطق الدماغ عبر الإشارات الذاهبة والقادمة يجعل من إمكانية المحاذاة التبادلية بين الجزء - الكل أمراً ضرورياً لفهم وترجمة الأخطاء الإملائية إلى تصورات ذات معنى كانت ستشوش

ذهنيـة الماسـح الآليـة. هنـا مثلمـا فـي كل مـكان تلاعـب الـ مـن – إلـى، الـذي مـن خلالـه تتكـوّن التوليفـات العصبيـة، هـي القاعـدة العصبيلوجيـة للدائـرة الهرمينيوطيقيـة. هـذه التدخـلات المتبادلـة واضحـة أيضـاً فـي حالـة ترجمـة الفونيـم - الغرافيـم. أوضـح دليـل تجريبـي واسـع أن القـدرة علـى التعـرف علـى صوتيـات (كناقـض لأصـوات لا لسـانية) تحفـز بالتعليـم. إن الاعتمـاد المتداخـل للتعـرف علـى المحكـي والسـمات المكتوبـة دليـل قـوي علـى تداخـل المسارات المتبادلة بين الصوتي والشكلي للغة.

وهذه التداخـلات مفيـدة هرمينيوطيقيّـاً فقـط لأن كل نظـام يوفـر للآخـر أنماطاً تسـاعد على أن يشـكل جـزؤه منطقـاً. على سـبيل المثال أوضحـت تجربـة اللسـاني خوسيه موريـس التقليديـة أن (الكبـار غيـر المتعلميـن غيـر قادريـن علـى إلغـاء أو إضافـة صوتيـة فـي بدايـة ما لا يشـكل كلمـة، بينمـا يعانـي الكبـار مـن البيئـة نفسـها [قريـة ريفيـة برتغاليـة] الذيـن تعلمـوا القـراءة فـي الشـباب أو سـن متقدمـة بعـض الصعوبـات"[35]. فـي تجربـة تاليـة أوضـح خوسيه Morais أن البالغين غيـر المتعلميـن هم أقـل قدرة من القـراء على التقـاط أو إلغـاء فونيم ما من كلمة يعرفونها أو التعرف على القافية.[36]

تعليقـــاً علـــى هـــذه التجـارب يستنتـــج ديهيـــن أن الكبـــار غير المتعلميـــن أو ممارســـي البيكتوجرافيـــة (١) (pictography)

---

(١) شكل من الكتابة يستخدم الصور والرسومات – المترجم.

أو المخطوطـات اللاصوتيـة لـن يفهمـوا نـكات التلعثـم مـن قبيـل "our lord is a shoving leopard" بـدلاً مـن "loving shepherd" بسبب أنهـم غيـر قادريـن علـى إتمـام عمليـة إحـلال الصـورة - الصـوت كتلاعـب بالشـكل الكلمـة ومـا يتبعها من أصـوات الكلمـة. لقد استنتج؛ أن التأثيـرات العميقـة للوعـي الصوتـي تبرهـن كـم هـو مؤثـر امتـلاك الشفرة الهجائية بأدمغتنا.(202)

هـذه التغيـرات تجعـل مـن تبادليـة المعلومـات بيـن النظـام البصـري والسـمعي، اللذيـن يمتلـكان مترتبـات أنماط يسـتجيب لهـا كلٌّ منهمـا، أمـراً ممكنـاً. الجيسـتالت الصـوري يسـمح بالأشـكال السـمعية (الصواتيـة) لأن يُتعـرف عليهـا والتـي يمكـن أن تكـون غيـر مرئيـة داخـل تيـار الظاهـرة حتـى لـو كانـت هـذه الأشـكال تسـاعد في منطقـة الكلمـات المكتوبة. هـذا التداخل التبادلـي ما كان ليحـدث لـو أن هذيـن النطاقيـن كانـا عبـارة عـن عمليـات خطيـة إضافيـة، حيـث يضـم كل جـزء بالتوالـي مـع مـا يلحقـه مـن أجـل تكويـن معنـى كلـي. فقط لأن النمـاذج الشـكلية تعطي الدمـاغ حس التوقـع للأنماط التي سـتكوّن بهـا الصـواتيات (كعناصـر في كلمات مكتوبـة)، يمكـن أن توفـر مصـادر لفهـم أنمـاط اللغة الصوتيـة التي تعتبـر غائبـة للبالغين الذين يمكنهـم التحدث لكن لا يمكنهـم القراءة. هذه النقطة أيضاً تبيّن ما يعرف جيداً بظاهرة الأورونيم[١].

---

(١) الجملة التي تشبه بعضها بعضاً في نطقها مع اختلاف المعنى- المترجم.

"The good candy came و (The good can decay many way"
"anyway

تلـك التـي من خلالهـا تبـدو الأصـوات أنفسـها قـادرة علـى تفسـير معـان مختلفـة اعتمـاداً علـى أشـكال الكلمـة التـي تتخذهـا. الأورنيـم يشـير إلـى صعوبـة برامـج التعـرف علـى الأصـوات فـي الحواسـيب التـي أشـار لهـا هوبـرت دريفـوس Hubert Dreyfus لأن عمليـة المسـح الخطـي تواجـه صعوبـة جمـة فـي التعامـل مـع الظاهـرة المتكـررة التـي يعتمـد فيهـا تعـرف الأجـزاء علـى ترتيبهـا الكلـي، وكمـا هـي الحالـة هنـا "حيـث تسـمع الكوكبـة الفيزيائيـة للموجـات الصوتيـة كظاهـرة مختلفـة اعتمـاداً علـى المعنى المتوقع"[37].

إن دائـرة الهرمينيوطيقـا ليسـت شـبحاً فلسـفياً ونظريـة أدبيـة لكنهـا أثبتـت وبشـكل قـوي بواسـطة علـم النفـس التجريبـي وعلـم الأعصـــاب، ومـع ذلـك فـإن الغمـوض الظاهـر للعمليـة حيـث إن فهـم الـكل يتقـدم ويقـود لتكويـن الأجـزاء يجعـل بعـض اللسـانيين يقلقـون بشـكل خاطـئ علـى هـذا الـدوران المجـازي حتـى لـو كانـوا يعلمون أن التكرار والتبادل أمران أساسيان لكيفية عمل اللغة.

علـى سـبيل المثـال مـع أن اللسـاني المشـهور سـتيفان بنكيـر Stephen Pinker حـذر مـن أن النمـاذج الخطيـة وكذلـك وسـائل

سلسـلة الكلمـات لا يمكنهـا أن تحتسـب علـى تأثيـرات اللغـة التوافقيـة ومـع ذلـك فقـد أصـر أن اللغـة "التوافقيـة" مـن حيث المبدأ ملائمـة لكـرة البليـاردو فـي العلـم الفيزيائـي وليست فقـط مجرد حالة صوفية مكسوة مجازاً بيولوجيّاً"[38].

الدائـرة الهرمينيوطيقيـة ليسـت لعبـة كـرات بليـاردو السببية لكنهـا ليسـت أيضـاً حالـة غامضـة. العالـم بنكـر نفسـه لا حـظ أن "خاصيـة اللغـة" هـي "اسـتخدامها اعتماديـة المسـافة الطوليـة بيـن الكلمـة الأولـى والكلمـة الأخيـرة" وعـرف أن "أجهـزة سلسلة الكلمات لا يمكن أن تحقق هذه الاعتمادية"(89).

بعـض هـذه الاعتماديـات محكـوم ببنـاء الجملـة (مثلمـا هـي الأفعـال فـي اللغـة الألمانيـة التـي تتغيـر بشـكل متوقـع فـي نهايـة الكلمـة المعترضـة) والأُخـر التـي هـي مسـألة دلالات للألفـاظ والسـياق الـذي يحتـاج فعـل تأويـل معقـداً. "كـرات البليـاردو" المتصادمـة لا يمكنهـا تفسـير مثـل هـذه العلاقـات، لا نحويّـاً ولا دلاليّـاً، لأن التفسـير التعاقبـي لا يمكنـه الإمسـاك بدائـرة تداخـل الجـزء - الـكل التبادليـة التـي يحتاجهـا بنـاء الاعتماديـة الطويلـة المسـافة. وحركـة مـن - إلـى علـى سـبيل المثـال خـلال تعرفنـا علـى أن Too تعنـي أيضـاً وليـس اثنيـن خـلال العبـارة التاليـة: "you too can go to the movie أنـت أيضـاً بإمكانـك الذهاب إلى السينما".

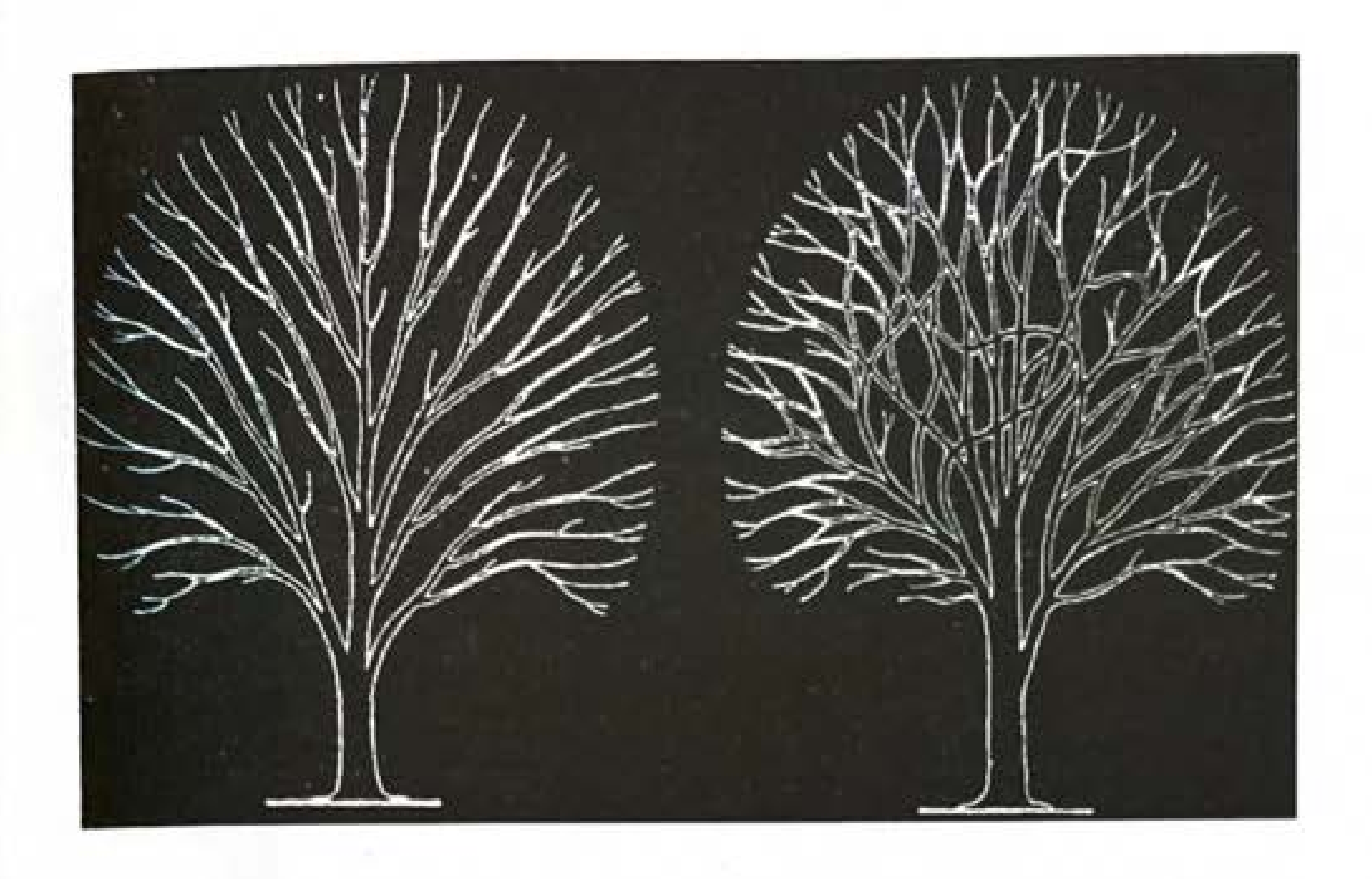
مجاز خطي آخر، أفضل قليلاً وليس كثيراً، يوظفه بينكر هو الشجرة المتفرعة. يفترض بينكر أن "الصوتيات ليست منتظمة على شكل كلمات كأوتار ذات بعد واحد من اليمين إلى الشمال. مثل العبارات والكلمات هي متجمعة في وحدات، تتجمع بدورها في وحدات أكبر، وهكذا، مكونة شجرة"(169).

مع أن شكل الشجرة خطي وتعاقبي، والتجمع الذي ينطوي عليه مثل هذا المجاز غير تفاعلي بما فيه الكفاية لكي يعتمد كسبب لعملية تشكّل المعنى بطريقة من – إلى التراتبية في الاعتمادية الطويلة المدى. الشجرة لا تعود أغصانها على ذاتها، مع احتمالات تغيّر أفرعها الأخيرة بشكل ارتجاعي معنى الأفرع الأولى المبكرة كما هو حاصل في الجملة مثلما تعيد الجملة الثانية في المثال تعريف معنى كلمة too أو two في الجملة الأولى.

عالم الإنسان ألفريد كروبر Alfred Krober قدم تصوراً مدهشاً عن كيف يجب أن يراجع تصور شكل الشجرة المتفرعة من أجل تمثيل ظاهرة العودية[1]، مع استدارة خلفية الأغصان والنمو بعضها فوق بعض بدلاً من أن تتفرع الفروع بالتسلسل إلى شعب أصغر.

---

(١) Recursive من العودة - المترجم.



(الصـــورة 3-9). الأشـــجار المتفرعـــة والعوديـــة. تصـــور مدهـــش بواســـطة ألفريـــد كوبـــر عـــن كيـــف يمكـــن تعديـــل صـــورة "الشـــجرة المتفرعـــة" مـــن أجـل أن تمثـل التداخـل التبادلـي العـودي. Reproduced by permission from A. L. Kroeber, Anthropology (New York: Harcourt, Brace, 1948), 260

فـي الحقيقـة إن تطبيقـاً أكثـر صرامـة للمعلومـات البيولوجيـة لمجـاز الشـجرة قد يقدم الإمكانية لمثـل هـذه التداخـلات (الأوراق والجـذور يمكـن أن تـرى علـى سبيل المثـال علـى أنهـا عناصـر معتمـد عليهـا فـي التمثيـل الضوئـي الـذي مـن خلالـه تتنفـس الشـجرة وتنقـل الغـذاء وتنمـو أحيانـاً فـروع أخـرى تظهـر مـن جديـد) مـع أن هـذا ليـس المنطـق الآلـي مـن أجـل رسـم شـجرة متسلسلة من الفروع.

هذا النوع من التفرع يتوافق مع مجاز كرات البلياردو كما لو كانت السببية مصورة كتعاقب خطي، تفرع ثم تفرع آخر لكن ليس استدارة للخلف للتأثير على العبارات الأولى في سلسلة التفرع.

إن تفسير بنكر العودي لعملية الاندماج اللغوي غير الخطي يعتبر شاذاً قياساً مع حماسة الماورائي للنموذج النيوتوني للسببية.

وهذا الصراع واضح جداً في ارتباك مجازاته. الصواتية والشكلية ومكونات اللغة الأخرى في الواقع "تتجمع في وحدات أكبر" تتجمع بدورها في وحدات أكبر لكن فعل التجمع هذا ليس في اتجاه واحد أو على شكل تعاقبي أو مجرد تفرع. هو عودي تبادلي يتحرك للأمام وإلى الخلف في حالة (من - إلى) ومع تعرفنا على وحدات أكبر تستدير وتتأثر ارتجاعيّاً في المعنى لدى الوحدات الأصغر، التي بدورها تولّد توقعات عن الأنماط الأكبر التي سترتبط بها وتغير أحياناً تجمعها الذي استحدثته سابقاً "هكذا تعمل الاعتمادية الطويلة المدى LONG TERM DEPEDENCY" وهذه التبادلية (من - إلى) هي ماهية دائرة الهرمينيوطيقا. نحن لسنا بحاجة إلى حديث غير منطقي للاعتماد عليه، مع أنه، وبسبب الطبيعة الدائرية، فإن الخواص العودية للتأويل هي

تمظهر لعدم المركزية والتداخل التبادلي الذي هو طبيعي لعمل الدماغ.

الخبرات الجمالية للتآلف والتنافر تلعب بطبيعة الدماغ العودية، وتنافرها يحتاج إلى خلق حالة من الثبات والحفاظ على المرونة في الوقت نفسه. كيف يحدث ذلك، وبأي ترتيبات محتملة، أمر اقترح بواسطة الاعتبارات الظاهراتية للقراءة كعملية ملء الفراغ وبناء المحتوى.

هذه الأوصاف للقراءة متلائمة تماماً مع التفسيرات العلمعصبية لدائرة الهرمينيوطيقا وهي تقترح أن العملية العصبية، التي حللتها تتمظهر، في تفاعلنا مع الأدب.

على سبيل المثال، قراءة عمل أدبي تشبه طريقة نظام الإبصار في ميله لإكمال الأشكال كما لو أننا نقرأ بواسطة ملء الفراغات المتروكة من قبل النص المقروء (كما يجادل فلفجانج أيزر) سواء كانت تلك الفراغات لا يقينيات تركت غير محددة من قبل المنظورات التي تمثل بها الشخصيات، أو الأشياء، أو المشاهد أو كانت معاني ضمنية تُقترح لكنها غير ملفوظة بوضوح، أو علاقات بين حالات تركت ليكتشفها القارئ. هذه فقط بعض التطبيقات الكثيرة غير المكتوبة والمخلّقة للنص المكتوب التي تصنع البعد الافتراضي الذي

نُنشـئه خـلال خبراتنـا الثقافيـة[39]. مـلء الفـراغ يشـجع انغمـاس القـارئ فـي عالـم النـص وصنـع الخيـال. فراغـات النـص قـد تَخلـق أيضـاً مسـاحة مجـردة لانعكاسـات قرائيـة. وكمـا لاحـظ زكـي "هنـاك ميـزات جوهريـة... لتـرك الأشـياء غيـر منتهيـة" فـي العمـل الفنـي. "والسـماح لمفاهيـم الدمـاغ الجماليـة" لإكمـال مـا بـدأه الفنـان (Splendors55)، لكـن هـذا هـو المعتـاد مـع كل فـن وليـس فقـط الفـن غيـر المكتمـل الـذي ذكـره زكـي. بالنسبة لأيزر كل الأعمـال الأدبيـة غيـر مكتملـة كمـا لـو أنهـا بتركهـا فراغـات ولا يقينيـات تدعـو القـراء للمسـاهمة فـي ملئهـا. الأمـر كذلـك أيضـاً مـع الموسـيقى والفـن البصـري، حتـى لـو كانـت الأنمـاط التـي مـن خلالهـا يعطـي الجمهـور معنـى لهـا غيـر مخصصـة بشـكل كامـل لكنهـا تجمـع افتراضيّـاً مـا يجـب أن نتعـرف عليـه ونبنيه.

بعـض الفراغـات تصويريـة، فعـدم تحديـد سـمات الشـخصية فـي العمـل الأدبـي، علـى سـبيل المثـال، التـي يقترحهـا القـارئ بشـكل ظاهـر أو غيـر ظاهـر لا يـدرك القـارئ أنـه كان يقـدم افتراضـات تكتيكيـة إلـى أن يصـدم أو يحبـط عـن طريـق كشـف مـا، أو مـن خـلال مشـاهدة فلـم يجسـد النـص. (لا تبـدو الشـخصية هكـذا كان هـذا شـعوري عندمـا رأيـت نيكـول كيدمـان تمثـل دور ايزابيـل آرشـر فـي فلـم جينكامبيـون المقتبـس مـن روايـة صـورة

سـيدة لهنـري جيمـس، بينمـا أكمـل جـون مالكوفيتـش أكمـل نظرتـي لشـخصية جلبـرت أونرمونـد الوضيـع بطريقـة عمّقـت تقديـري للروايـة) جـزء مـن الخيبـة فـي الحقيقـة ربمـا فـي أن اللايقيـن قـد تـم تحديـده ولـم يبـق للخيـال أي دور يلعبـه (هـذا سـبب كـره هنـري جيمـس للتوضيـح) لكـن الفراغـات الأخـرى هـي الرابـط بيـن أجـزاء النـص التـي يتركهـا مـن أجـل مشـاركة القـارئ بالأخـص فـي الفنـون التجريديـة وغيـر التمثيليـة. الفراغـات الغائبـة بيـن صـور متقاربـة أو بيـن منظـورات هـي فراغـات تدعـو إلـى عمليـة بنـاء المحتـوى للقـراء (لنتذكـر قصيدة عـزرا باونـد الحداثيـة الكلاسـيكية (فـي محطـة المتـرو) التـي تحفزنـا وتحبطنـا فـي الوقـت نفسـه فـي سـعينا لإيجـاد رابـط بيـن أجزائها).

"ظهورُ تلكَ الأوجُهِ في الزحامِ

بتلات على غصنٍ داكنٍ رطب"

الأعمـال المختلفـة يمكـن أن تتميـز بواسـطة أنـواع معينـة من الفراغـات واللايقينيـة التـي تقدمهـا للقـارئ حتـى إن إحسـاس القـارئ عنهـا يتغيـر عبـر الزمـن، كتأويـل جديـد، يـزود القـراء بتوقعـات جديـدة عـن السـياقات عـن الأنمـاط التـي سيجدونها فـي النصـوص. القـراء المختلفـون سـيملؤون الفراغـات ويصنعـون

الروابط عبر الفراغات الخالية للنصوص بأشكال مختلفة واللايقينيات التي هناك قد تبدو لبعض القراء غير موجودة. على سبيل المثال ما إذا كانت الشخصية لديها رغبات جنسية غير واعية أمر ملح بالنسبة لناقد تحليل نفسي، ليس فراغاً قد يلاحظه الآخرون ما لم يتم إظهاره ورقيّاً في النص بشكل واضح. أو لنأخذ حالة متعلقة بالأمر تي. سي. إليوت وجد أن حيرة هاملت لا تملك أي ترابط موضوعي وهذا اللايقين، في وجهة نظره، نقصٌ في عمل شكسبير لكن قارئاً فرويديّاً قد يملأ هذا الفراغ باقتراحات عن عقدة أوديب. لم يجد قراؤنا هذا اللايقين كتعارض أو كعيب ولكن كاستفزاز للتفكير الوجودي. كل النصوص لها أبعاد خيالية لكن هذه الأبعاد ستكون مختلفة ليس فقط للنصوص المختلفة ولكن للقراء المختلفين اعتماداً على تاريخهم القرائي.

إن الميل الموروث للدماغ لتشكيل ترابطات تُسْتَدعى بواسطة الفراغات واللايقينيات في العمل الأدبي والانسجام الذي بإمكاننا بناؤه من خلال المقترحات يكون حاضراً بواسطة استدعاء النص تَعَزُّزَ أو تَمَدُّد قدرات تشكيلنا للأنماط. إن خلق الانسجام المبهج يمكّن حالة لعب (من – إلى) من العمل حيث يخلق بها الدماغ المعنى، وهذه التداخلات قد تؤكد وتعزز أنماطاً عصبية تسمى (الهيبية) Hebbian Matter

(عصيبات تقدح وتتسلك بعضها مع بعض). أو أن تداخلات جديدة قد تتحقق بواسطة هذا الانسجام، تكشف عن طرق جديدة من بناء علاقات بين الأجزاء والكل وتخلق ارتباطات جديدة داخل القشرة الدماغية.

بالنسبة لأيزر "إما أن النص لا يذهب بعيداً بما فيه الكفاية [تركه مساحة لاستنتاج القارئ] أو أنه يذهب بعيداً جداً، لذا يمكننا القول إن الملل أو الإجهاد البالغ يشكل الحد الذي بعده سيترك القارئ مجال القراءة (Reading process 275) هذه الموانع بالطبع ستختلف من قارئ لآخر (هذا يفسر لماذا بعض تلامذتي يحبون رواية عوليس و يكرهها آخرون في الوقت نفسه وسأضع خطّاً مع روايته يقظة فينيقان على الرغم من أنها لدى بعض القراء حيث يبدأ المرح). كل الأدمغة تحب أن تلعب (مجازاً)، لكن أنواع اللعب التي تبدو الأدمغة المختلفة مستعدة لممارستها تتنوع بشكل واسع اعتماداً على تلك التوصيلات المتداخلة التي اعتادوا عليها (الثبات الذي ألفوه) وانفتاح هذه الأنماط المعتادة للتغير والتنوع (مرونتها في مقابل ما الجدة).

ومع ذلك فالإحباط ليس دائماً تجربة غير ممتعة، والدهشة حاسة مثالية. الدهشة تحدث خلال خبرتنا مع النصوص لأن القراءة ليست عملية بناء وحسب لكن أيضاً

عمليـة هـدم للثبـات الجامـد. يجـب أن يبنـى النمـط كـي يكسـر، وتلاعـب النـص فـي تشـجيعه تكويـن ترتيـب الجـزء - الـكل ومـن ثـم خلخلتـه، ليـس خبـرة جماليـة غيـر معتـادة حتـى مـع الأعمـال التـي يكـون فيهـا الانسـجام قـد أعيـد إنجـازه (فـي شـكل مختلـف عـن الشـكل الأول المقتـرح) كمـا بيّـن عالـم الوعـي النفسـي ريتشـارد جريـج Richard Gerrig حتـى قـراءة نـص غيـر أدبـي وبسـيط يسـتتبع نشـر مخططـات وسـيناريوهات والتـي مـن خلالهـا تبنـى تراتبـات الجـزء - الـكل.[40] عمليـة الترحيـب وبعـد ذلـك تحـدي التوقعـات التـي يصنعهـا القـراء للنصـوص اعتمـاداً علـى أنمـاط اعتيادهـم فـي بنـاء الثبـات إحـدى طـرق الأدب المثالية للتلاعب بالدماغ.

كمـا أشـار أيـزر ويـاوس وآخـرون مـن المنظريـن الظاهراتيين فـإن أحـد أعمـال خلخلـة الثبـات التـي تدعـو للدهشـة قـد يكـون أن تجربـة الإحبـاط الجماليـة توفـر كشـف محدوديـة هـذه العـادة والتوقـع حتـى تجعـل أعمالهـا فـي حالـة قـد تلاحظهـا فـي تقدمهـا السـلس دون انتبـاه لمـدة طويلـة. جادميـر يجـد قيمـة خاصـة فـي (تجربـة التملـك بواسـطة النـص) لأن مثـل هـذه الخلخلـة تكشـف وتختبـر الأحـكام المسـبقة التـي بدونهـا لا يمكننـا فقـط الفهـم لكنهـا أيضـاً تسـبب الصلابـة فـي الفهـم[41]. قـد يكـون جادميـر مبالغـاً عندمـا يزعـم أنـه فقـط فـي الحـالات السـلبية يمكننـا أن نكتسـب

خبرات جديدة (356). لكن طاقة السلب Negation هي عنصر مهم في توازن العمل بين الثبات والمرونة. الخبرات الجمالية للتنافر تقاوم بحث الدماغ عن الثبات بطريقة تبدو وكأنها مشوشة ومزعجة (لأن التوليف أحبط) لكن لحظات الأفعال هذه قد تكون أيضاً مستفزة بشكل متلاعب و حتى تحررية (لأن المرونة تم إثارتها).

تجربة التنافر تقود إلى حالة جديدة من بناء الثبات أو الاستقرار، هذا واضح بالأخص في قوة إدراك المجازات لخلق معانٍ جديدة بواسطة تشتيت البنى الدلالية التي عندها تعيد توجيه قدرتنا لصنع التواصلات. إن نظرية التفاعل للمجاز التي أطلقت بريادة الفيلسوف البراجماتي نيلسون جودمان الفيلسوف الهرمينيوطيقي الظاهراتي بول ريكور Paul Ricoeur تؤكد أن المجازات تحفّز الابتكار الدلالي بكسر وتمديد قوانين اللغة المنجزة [42]. مجاز مثل المجاز الشهير (الرجل ذئب) خُلق بواسطة تداخل بين كلمة وسياق يبدوان فيه وكأنهما غريبان وفي الوقت نفسه منسجمان. كما زعم بشكل لا ينسى جودمان "عندما يكون هناك مجاز هناك صراع" [69]. يحدث التنافر لأن المعاني التي ترتبط تعاقدياً مع اللفظ المشابه تكون غير متسقة مع مكانتها، وهذا اللاتناسق يجعل القارئ يبحث عن توسيع دائرة المعنى حتى

يحقق الثبات والشعورية. عرف ريكور المجاز (جمع مفردات تبدو متناقضة ومرتبكة أمام القارئ الذي في النهاية يكشف العلاقة كي ينهي التناقض) (27).

الأهمية المتساوية لإرباك التوجه وإعادة التوجه تجعل من البساطة الفائقة وصف المجاز كعملية لتحقيق تشابه. كما بيّن بشكل جلي نيتشه أن المجاز يجعل من غير المتساوين متساوين[43].

بناء على ذلك فإن مفردة عالم الإدراك مارك تيرنر المؤثرة لهذه العملية بـ المزج المفاهيمي Conceptual blendry هي في أفضل الحالات تفتقر للدقة وفي أسوأ الحالات مضللة. لقد عرّف المزج المفاهيمي بأنه العملية الذهنية بجمع حزمتي معنى ذهنيتين - إطارين شكليين من المعرفة أو سناريوين على سبيل المثال لخلق حزمة ذهنية جديدة من المعنى تحمل معنى منبثقاً من جديد"[44]. هذا الوصف جيد إلى حد ما، لكن مفردة مزج مفردة تجانسية مثالية في دلالتها على الاحتكاك والصراع والنفي المتضمَّن في التداخلات التي من خلالها يحدث الابتكار الدلالي. في هذه العمليات فإن تأثيرات التنافس واللاترابط في عملية خلخلة الثبات هي بنفس أهمية البحث عن توليفات جديدة. التداخل الذي ينتج معنى مجازيّاً يحتاج إلى شيئين خلخلة وتماسك

جديد يبقي التكوين الجديد غير مكتمل "ممتزجاً" إلى الحد الذي يحتفظ فيه ببقايا شواذ ينتجها، وتنافرات ماتت قوتها عندما تحقق تماماً المجاز الجديد. عندها فقط، عندما يموت المجاز القديم يتحقق المزج.

ستيفان بنكر يحمل أسباباً مشابهة لإطلاق مصطلح "النظام التجميعي" على اللغة وليس "نظام المزج" كما هو الحال مع الأصباغ أو الطبخ حيث "تُفقد خصائص العناصر في المزيج" كما لو أن اللونين الأبيض والأحمر ينتجان اللون الوردي أو أن ينتج نكهة جديدة من مكونات مختلفة (76).

في نظر بنكر المجاز الميت هو مزيج فقدت مكونات أجزائه خواصها ونكهتها ولا يمكنها صنع الصدى. عندما يرتكب الكُتَّاب خطأ استخدام مزيج المجازات، هذا لأن الصور التي يستخدمونها ميتة ولا يمكنها أن تصنع صدى Resonate بمعانٍ متناقضة ومتعارضة يحدث من خلالها الابتكار الدلالي (لكن هذا قد يحدث من جديد عندما نكتشف الخطأ) المجاز الدلالي الذي يبتكر "معاني جديدة منبثقة" إلى العالم ليس مزيجاً. (مثلاً قارن "حبيبتي لها شفتان ورديتان My lover has rosy lips" مع هذه الصورة المقتبسة من أغنية حب لـ جي ألفريد بروفروج "عندما ينتشر المساء على السماء/ كانحناء مريض مخدر فوق الطاولة").

إن المجاز الجديد والحقيقي والناجح يمسك بتوتر الاختلاف والتماثل والانفصال والتماسك والشذوذ والالهام. هذا لأن المجاز يعمل باستحضار ومن ثم إحباط بحث الدماغ عن الثبات من أجل عمل ترتيبات جديدة من الجزء والكل.

لعب المجاز بتناقضات الدماغ يحتاج الثبات والمرونة بواسطة أولاً قلب الأنماط التي تكون قد تصلبت وجمدت ولكن، عندها تطور هذه التخلخلات، نماذج جديدة من بناء الثبات.

كل الضرورتين الأساسيتين للدماغ؛ بحثه عن الاستقرار وانفتاحه على عدم الاستقرار هي أمور متأصلة في طاقة المجاز المتناقضة.

استجابة الدماغ للجدة والغموض تمنحه فرصة معرفة نفسه. الخبرة في بناء ما هو جديد، حالات من شئون الحيرة، سواء كان صورة غامضة أو مجازاً صادماً، فإن بإمكانه تحفيز انعكاسٍ ذاتيٍّ أبستيميولوجي بسبب تفاعل الدماغ مع خلخلة أنماطه الروتينية. يضرب زكي مثالاً أنه لاحظ "أن لوحات المدرسة الوحشية/ الفوقية التي يُلْبَس فيها الشيء المرسوم ألواناً غير طبيعية أن بناء الألوان التلقائي يتم مقاطعته ويظهر تنظير الفص الجبهي الأمامي نشاطاً مثلما ينشط حين محاولة حل معضلة" (43Splendors). هذا النشاط للفصوص الأمامية هو

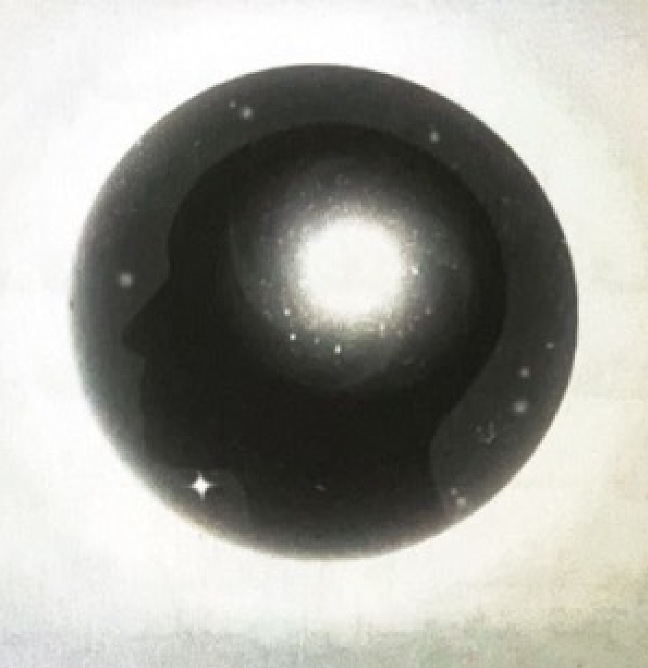
دليل استجابة الدماغ للجدة - التجربـة الحـرة مـع الفرضيـات التـي تسـتتبعها دائـرة جولدبيـرغ لروتنــة الجــدة Novelty- routinization نشـاط الفص الجبهـي يثـار أيضـاً عندمـا نكـون منتبهيـن لأي تغيّر فــي الإدراك (Splendors 83 see Zeki). هــذه إشــارة يصبــح الدمــاغ عندهــا مــدركاً لمعالجاتــه الذاتيــة. قــد تصبــح الانقطاعــات فــي الوعــي تحريضــاً لإدراك الــذات، لأن إغــلاق أي ســبيل لمســار تلقائــي آخــر للوعــي، كبنــاء اللــون، يمكــن أن يُحــدث انتباهــاً مــن نوعيـن، ليس فقط صـوب الانقطاعـات التـي تحتـاج إلـى معالجـة ولكن أيضاً نشاط حل - الأحجية التي تستجيب لها.

فــي القــراءة كذلــك إغــلاق ســعينا لتحقيــق الثبــات يوفــر لنــا فرصــة أن نكــون مدركيــن لعاداتنــا النمطيــة وعمليــة مــلء الفــراغ تلــك العمليــة المعرفيــة التــي نكــون غائبيــن بســعادة عــن إدراكهــا طالمــا أنهــا تعمــل بشــكل ســلس وتلقائــي. وكمــا لاحــظ (أيــزر) عندمــا يقاطــع عملنــا الهرمينيوطيقــي شــبه التلقائــي ونكــون مجبريــن علــى الدخــول فــي تجربــة بافتراضــات جديــدة لمقاربــة علامــات الجــزء بالــكل فــإن الحاجــة لفــك التشــفير تعطينــا فرصــة نمذجــة قدرتنــا الذاتيــة لفــك التشــفير. [45] implied reader294. هــذا تأثيــر لوحــظ كثيــراً بالنســبة للصــور الغامضــة كمــا أشــار W.I.T Metchell قــد تفكــر فــي الصــورة المتعــددة الثبــات كجهــاز لاستنباط المعرفة الذاتية، نوع من المرآة للناظر (48).

إن تحدي الحيرة التي يحدثها التشابه ليس فقط لتجربة أنماط جديدة لبناء نوع من التناسق واستعادة الثبات، ولكن أيضاً حتى نكون واعين لعمليات الإدراك التي تم كشفها بعد احتجابها، عمليات تصبح مرئية من جديد عندما يتلاعب الدماغ بخياراته لتأويل صور صعبة المنال، ومثيرة للفضول وغير متشابهة. إن الوعي الذاتي الإدراكي الذي ينتجه تلاعب الأشكال الغامضة المتعددة الثبات، بشكل مؤكد هو سبب آخر لاجتذاب هذه الأشكال انتباه الجماليين مثلما جذبت علماء الأعصاب. وإذاً، كما يُزْعَم أحياناً، قلد الفنانون علماء الأعصاب كما لو أن أعمالهم توفر لنا إضاءة عن كيفية عمل الدماغ فهم يجرون تجاربهم العصبية بالتلاعب بالغموض والتعددية الهرمينيوطيقية 46.

بحجب مسارات الوعي الروتينية التلقائية وإتاحة تجربة تلاعب الوعي الذاتي الافتراضية يدعونا الفنانون إلى الانضمام لهذه الاكتشافات. عندما تقاطع صور غامضة أو متناقضة دائرة الهرمينيوطيقا فقد لا نتحول، نحن القراء، تماماً إلى علماء أعصاب - الفن والعلم والقراءة ممارسات متمايزة ومختلفة في نهاية المطاف وكل واحد منها يقدم العالم بشكل مختلف. لكن هذه الاختلافات تعطينا الفرصة لنفكر فيما يحدث فعلاً خلف انتباهنا عندما نقرأ وبذلك يمكن أن نحلل عمل أدمغتنا.





الفصل الرابع

الطابع الزمني للقراءة ولا مركزية الدماغ

تبدو تجربة الزمن المعيش واضحة حسيّاً، حتى نبدأ في اختبارها عندها تبدو تجربة متناقضة بعمق وحتى فضائحية. كما سأل أوغسطين مرة: "ما هو الوقت إذاً؟ أعرف بما يكفي جيداً ما هو الوقت عندما لا يسألني أحد، لكن عندما أُسأل ما هو، وأبدأ في الشرح أتلعثم"[1]. وتبدأ المشكلة بظاهرة بسيطة عندما يصف وليم جيمس في فقرة طالما تم اقتباسها في كتاب مبادئ علم النفس: "إن الحاضر المُدرك

عمليّاً ليس كحد السكين لكنه مثل سرج باتساع ذاتي معين من حيث نجلس طافين فوقه ننظر من مكاننا إلى اتجاهين في الزمن".

ما سماه جيمس الحاضر الواسع هو تجربتنا المعيشة في الزمن "إنه مدى بقوس ومؤخرة كما لو أنه يتجه لنهاية متقدماً إلى الأمام أو متراجعاً إلى الخلف"[2]. هذا المدى المستعرض للحظة الحاضرة قد يُرى على أنه برهان ذاتي مترتب على مرور الوقت يتدفق الحاضر في اتجاه المستقبل حتى لو كان في الوقت نفسه متراجعاً إلى الماضي. هذه ربما الإشكالية وحالة التناقض التي أشار إليها ميرلو بونتي Merleau-Ponty: "إن حاضري يجري نفسه في اتجاه مستقبل مباشر وماض مباشر ويرتطم بهما حيث يكونان بالتحديد في الماضي وكذلك في المستقبل ذاتهما"[3].

كيف يمكن للحاضر فعليّاً ملامسة الماضي والمستقبل؟ أو كما سأل عالما الظواهر العصبية شون غالغار Shaun Gallagher ودان زهافي Dan Zahavi: "كيف يمكننا أن نعي ما لم يعد موجوداً أو ما لم يوجد بعد"؟[4]

كما لاحظ هوسرل "أنه يعود إلى جوهر تجارب الحياة المعيشة أن [اللحظة الحاضرة] يجب أن تمتد إلى هذا التعيّن،

حيـث إن المرحلــة المنضبطــة لا يمكــن أن تكـون لذاتهــا".(70) تناقـض عبـارة "المرحلــة المنضبطــة" يقبـض علــى مفارقــة الزمــن المعيـش، تعــارضٌ حفــز هوســرل ليشــبّه الزمانيــة المتناقضــة (بالحيـد الخشـبي)[5]. إن تماسـك الزمـن المعيـش كبنيـة متكاملــة مــن الاختلافــات (مراحــل منضبطــة) بعــدٌ أساســي وبدهــي للخبــرة لكنــه أيضــاً مفارقــة تتوســل تفســيراً ظاهراتيّــاً علميّاً.

هــذه المفارقــة مهمــة لفهـم القـراءة والتأويـل، التــي هــي ظاهــرة تحــدث فــي الزمــن. وكمــا شــاهد أيــزر أنــه "مــن المســتحيل امتصــاص حتــى نــصٍّ صغيــرٍ فــي لحظــة واحــدة"[6] المـدى الزمنـي مـن خصائـص القـراءة والحيـاة. هـذا سـبب واحـد للجـواب علـى لمـاذا كمـا لاحـظ إيـزر أن القـارئ يختبـر النـص كحـدث معيـش "القـراءة لهـا البنيـة الحيـة المعيشـة نفسـها لأن المعنـى فـي كلا المجالين لـه طابـع الزمنـي temporal Characteristic[7] فـي القـراءة وفـي الحيـاة، بنـاء التناسـق وحركـة مـن - إلـى لدائرة الهرمينيوطيقـا التـي أفضـل أن أدعوهـا بالحلزونيـة همـا عمليتـان زمنيتان تظهران تناقضات الزمن المعيش.

مــا هــي التوليفــات العصبيـــة لمــرور الوقــت؟! مــا هــي العمليــات العصبيـــة الكامنـــة خلـــف التأويــلات؟ المتناقضــة للماضـي، والحاضـر، والمستقبل فـي تجربـة المـدى؟ التفسـيرات

علمعصبية لكيفية انقداح العصبيات وكيف تتداخل تجمعات الخلايا تبادليّاً في مختلف المناطق الدماغية، متسقة مع الوصف الظاهراتي للتجربة الحياتية المعيشة لما يسمى "الحاضر الواسع" وهذه الشروحات توفر أساسات مادية بيولوجية للظاهرة التي لولا ذلك لبدت غامضة وغرائبية. زمانية معالجة القشرة الدماغية تساعد على تفسير كيف يحاور الدماغ التنافسات التي يزعمها الثبات في مقابل الانفتاح للجدة والتعدد وهو أيضاً يقترح أسباباً أخرى عن لماذا تحظى الخبرات المتعارضة من الانسجام والتنافر بقيمة جمالية. إن تلاعبية الدماغ في استجاباته لهذه الأشياء وللظواهر الجمالية الأخرى، كما تم التدليل عليها هي زمانية متأصلة. تفسير زمانية الدماغ ضروري لفهم كيف يمكنه التلاعب.

إن الأهمية الحيوية لقدرة دمج اللحظات الحسية، تلك القدرة التي نتعامل معها بتلقائية، ربما توضح بشكل أدق عندما لا تتحطم! مثلما يحدث في حالة عمى الحركة (Motion Agnosia or Akinetopia). طالما استشهدت أدبيات علم الأعصاب بالحالة التي عانت فيها إحدى القابلات من جلطة دماغية في منطقة معالجة الحركة في الدماغ البصري وفقدت قدرتها على دمج ما تراه. "يبدو العالم لهذه

المرِيضـة" كمـا يفسـره كلٌّ مـن برنـارد بـارز ونيكـول كيـج "وكأنـه عبـارة عـن سلسـلة مـن اللقطـات الوامضـة كمـا فـي النـوادي الليليـة"[8]. لا تسـتطيع سـكب كـوب مـن القهـوة لأنهـا لا يمكنهـا تماماً أن تـرى الكوب وهـو يمتلئ وتدهش فجأة عنما تَجـد السـائل مندلقـاً علـى الطاولـة، لا يمكنهـا أن تعبـر الشـارع وحدهـا فالسـيارات التـي تراهـا بعيـدة تجدهـا فجـأة ملاصقـة لهـا. مثـل كل المصابيـن بعمـى الحركـة هـي تعانـي صعوبـة فـي عمل محادثـة مـا لأنهـا لا تسـتطيع أن تـرى حركـة الشـفتين لمـن يحاورهـا. ويجـب أن تجـد طريقـة غيـر هذه من أجل فك شيفرة أنماط الأحاديث الشفوية.

الحيـرة التـي سـببها اضطـراب التجربـة البصريـة لهـذه السـيدة بيّنـت كـم هـو غريـب إدراكنـا للعالـم إذا كان الحاضـر هـو عبـارة عـن لحظـات متقطعـة "حـد السـكين" بـدلاً مـن حالـة مقدمـة السـفينة ومؤخرتهـا. غالغـار وزهافـي سـألا: مـاذا لـو أن تجربـة ماضينـا تفتقـر للتماسـك الزمنـي؟! مـاذا لـو كنـت علـى سـبيل المثـال غيـر قـادر علـى الاحتفـاظ فـي دماغـي بخبـرة اللحظـة الأخيـرة التـي مـرّت علـيّ قبـل قليـل، لمـدة بمـا يكفـي لتدوينهـا علـى الـورق! أو أنـي غيـر قـادر علـى التكهـن بمـا سـيحدث بعـد ثانيـة؟! هـل كانـت خبرتـي سـتعني شـيئاً علـى الإطـلاق؟ (70) الإجابـة ببسـاطة: لا. فـي حالـة السـيدة

القابلـة فـإن خبرتهـا كانـت تعطيهـا بعـض المنطـق لأن زمانيـة الأشـكال الحسية الأخـرى مـا زالـت قيـد العمـل وتوفـر لهـا حالـة مـن التعويـض عـن حالـة عمـى الحركـة. هـذا يفسـر أيضـاً ودون شـك لمـاذا تبـدو لهـا تجربتهـا فـي الانقطاعـات البصريـة مدهشـة وغريبـة عليهـا. الآنيـة ليسـت وصفـاً آنيّـاً فـي حـد ذاتهـا لكنهـا اندمـاج فـي الماضـي والمسـتقبل وهـذا شيء حسن.

بالنسبة لهوسرل فإن أي لحظـة لا بـد أن تتصـف بأنهـا ذات أفـق ذاكراتـي[١] وأفـق توقعـي9. إن مجـاز مفـردة الأفـق يعنـي محدوديـة الحاضـر المتناقضـة وعلاقاتـه مـع الماضـي والمستقبل. كالأفـق فـإن الحاضـر يقدم ذلـك المنظـور المحـدود النظـرة لكنـه يشـير إلـى مـا وراء حـدوده، إلـى مـا نتوقـع أنـه أفـق التوقـع اعتمـاداً علـى مـا كان أفقـاً تذكريّـاً. إن زمانيـة التجربـة المعيشـة بالنسـبة لهوسـرل هـي تمظهـر لكيفيـة تقديـم العالـم نفسـه لنـا بشـكل غيـر مكتمـل بأبعـاد أو عـروض تنسـجم بعضهـا مـع بعض (أو لا تنسـجم) كمـا تكتشـفها خبرتنـا. ظاهراتيّـاً، "يتـم دائمـاً

---

(١) يترجـم فـلاح رحيـم مفردتـي retention و pretention بكلمتـي احتباسـي واسـتباقي بينمـا يترجمهمـا عز الدين إسماعيل بالذاكـرة أو التوقـع والتـي نعتقـد أنهـا الترجمـة الأجـدر. المترجم.

حدس الشيء كشيء يفوق ذلك البعد من الشيء الذي تم استشعاره؛ الشيء إذا جاز التعبير هو دائماً ما وراء استشعار ذلك الشيء"[10]. المنظورات التي من خلالها ندرك العالم محدودة بطرق نفترض أنها ستُشكّل بروى أخرى طالما الخبرة تتواصل عبر أفق اللحظة الحاضرة. الحاضر يملك أفقاً تذكريّاً لأن الماضي دائماً ينسرب بعيداً حتى ونحن نحتفظ بشعور دائم التحول عن ماهيته: "المرحلة ـ الراهنة يمكن التفكير فيها فقط على أنها حاجز تذكري للاستمرارية" هكذا يفكر هوسرل. "بإمكاني أن أعيش الحاضر مجدداً لكن لا يمكن أن يعطى مرة أخرى"(55-66). يُعطى لنا الماضي عبر هذا الأفق في حالة من التسلسل من التجليات التي تتنوع بينما يتحول منظور الحاضر. أفق تذكر الحاضر هو تجربة الحدس الماضوي الفوري المعيش. ليس هو الذاكرة لكنه احتمال للذاكرة. بالنسبة لهوسرل فيمكن أن يكون هناك ذاكرة من أي نوع لأن اللحظة الحاضرة تتضمن حسّاً تذكريّاً عما قد حدث للتو.

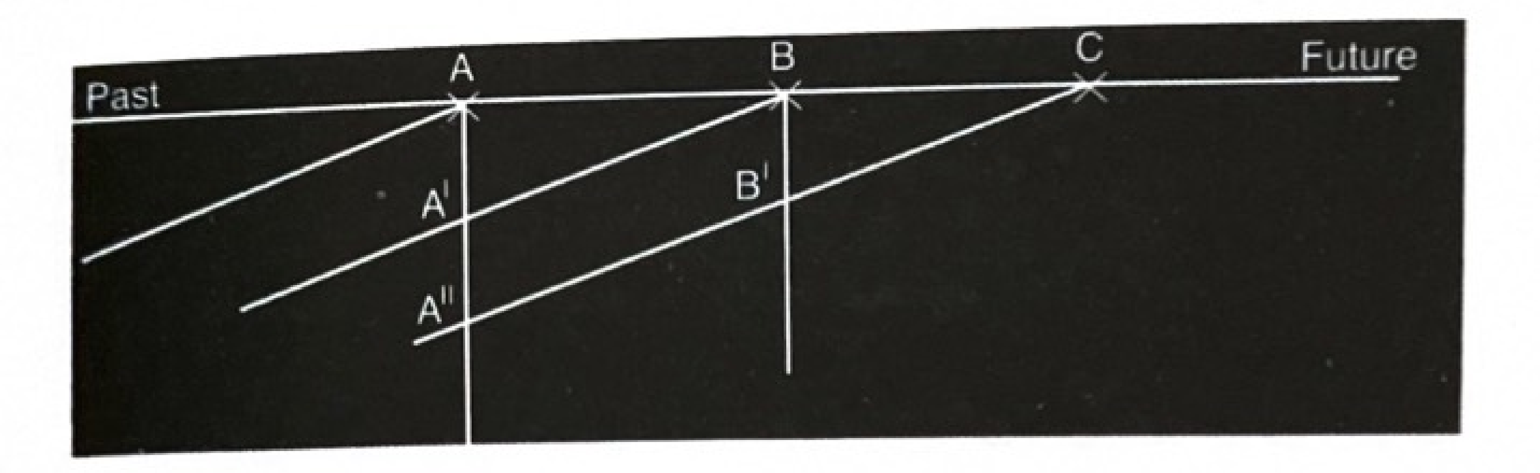
على عكس فعل التذكر الجلي، فإن أفق التذكر لا يمثل تجربة خاصة، ولكن بدلاً من ذلك يوفر فهماً حدسيّاً كما قد حدث للتو. هو بالتالي أضيق من حالة "الحاضر الواسع"

كمـا عرفـه وليـم جيمـس والـذي "نواتـه غالبـاً بضـع الثوانـي أو أقـل التـي قـد مـرت للتـو" (principles1:613) يشـير جيمـس إلـى شـيء مـا يشـبه مـا يسـمى الذاكـرة العاملـة working Memory ذلـك التجمـع الـذي بإمكاننـا رسـمه بشـكل مشـرق ومناسـب لأي مهمـة ننغمـر فـي فعلهـا عـادة لأربعـة أو سـبعة أشـياء (Baars and Gage8) وعلـى الرغـم مـن أن الذاكـرة العاملـة ليسـت هـي أفـق التذكـر فإنهـا تعطـي دليـلاً علـى خاصيـة التغيّـر والانحسـار لمـا تختزنـه مـن تجميعـات حديثـة الوقـوع - مـا هـو متوفـر لنـا مـن محدوديـة وتنـوع للعمـل عليـه - ومـا يمـر هـو تمظهـر للحضـور الأفقـي للماضـي. كمـا شـرح هوسـرل الماضـي "دائمـاً فـي حالـة مـرور" وبالتالـي، يسـتمر قائـلاً: "الذاكـرة فـي حالـة تدفـق مسـتمر لأن الحيـاة الواعيـة هـي فـي تدفـق مسـتمر وليسـت مجـرد تثبيـت حلقـة سلسـلة فـي أخـرى. بـدلاً مـن ذلـك كل شـيء جديـد يتفاعـل مـع القديـم" (77). الأفـق التذكـري للحاضـر يوفـر للماضـي منظـوراً دائـم التحـول مـن خـلال تذكرنـا لـه. الذاكـرة سـائلة قابلـة للتغيـر بسـبب التداخـل بيـن الحاضـر والماضـي عبر أفق التذكر.

وبشـكل متشـابه بينمـا نتصـور أبعـاد المتوقـع فـي كيـف تشـكل كل لحظـة ذاتهـا فـإن أفـق التوقـع الـذي يحـد الحاضـر يقدم

رؤى محوّلـة لمـا لـم يـأت بعـد. كمـا شـرح إيفـان ثمبسـون، Evan Thompson: "نحـن نعـرف أن وعينـا دائمـاً مـا يحتـوي - أفقـاً مفتوحـاً واتجاهـاً للأمـام" لأنـه "دائمـاً مـا نكـون مـن حيث المبـدأ قابليـن للاندهـاش" (319). مـع أن فرنسيسـكو فاليـرا Francisco Valera أشـار إلـى أن أفـق التذكـر ليـس مماثـلاً لأفـق التوقـع "لأننـا لـم نختبـر المسـتقبل كمـا اختبرنـا الماضـي"، وأفـق التوقـع فـي كلامـه هـو "ذلـك الانفتـاح غيـر المعيـن لكنـه علـى وشـك أن يتجلـى"[11] إن مفارقـة التوقعـات أنهـا خاملـة ومفتوحـة. إن خبـرة الاندهـاش تشـي بأننـا لدينـا توقعـات معينـة تحـدد بشـكل كاف أنهـا قابلـة للفشـل فـي عـدم تحققهـا حتـى لـو كان تخميـن المستقبل ذاك هو تصوراً لم يتم تحديده بشكل تام.

الذاكـرة والتوقـع أمـران متشـابهان فـي أنهمـا لا يعرضـان الماضـي والمسـتقبل بشـكل كامـل ومباشـر فـي نفسـيهما ولنفسـيهما ولكـن فقـط عبـر سلسـلة مـن المناظيـر الدائمـة التغيـر وبالتالـي كمـا يطـرح بنـاء علـى ذلـك ميرلـو بونتـي: "الوقـت ليـس عبـارة عـن خـطٍّ لنقـاط معينـة لكنـه بـدلاً مـن ذلـك شـبكة مـن القصديـات"(417). هـو شـعاع مـن الآفـاق دائـم الحركـة حيـث المسـتقبل والماضـي يجليـان نفسـيهما علـى شـكل سلسـلة مـن الملامح المتحولة.



(انظر: الصورة 4-1). تمثل الرسمة اللحظات العابرة. الخط الأفقي يمثل مسلسل اللحظات الحالية (A,B,C) .الخطوط المائلة تمثل تلك اللحظات عبر أفق التذكر للحظات القادمة الخطوط العمودية تمثل اللحظات ذواتها في تمظهراتها المختلفة عبر الوقت Adapted from Edmund Husserl, "Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins," ed. Martin Heidegger, Jahrbuch für Philosophie und Phänomenologische Forschung 9 (1928): 440

وكما أننا لا نعرف العالم بالشكل الكامل من خلال تغير الأبعاد الدائمة كما تقدم نفسها، كذلك فإن الأمر لدى المستقبل والماضي (ما كان وما لم يكن) يُعطى لنا بشكل أفقي (من الأفق) وانطباعي.

إن صفة اللحظة الأفقية لها تطبيقات هامة لخلق المعنى. على سبيل المثال، كما أوضح هوسرل في تحليلاته عن وعي الوقت الداخلي internal time consciousness أن بإمكاننا أن نؤلف اللحن الموسيقي من الأصوات فقط لأن اللحظة

الحاضـرة مرتبطـة أفقيّـاً بشـبكة مـن اللحظـات الماضيـة والمسـتقبلية. "عندمـا تصـدح النوتـة الجديـدة فـإن التـي قبلهـا لـم يضمحـل أثرهـا بعـد، وإلا لمـا اسـتطعنا إدراك العلاقـة بيـن النوتات المتتابعة"(30).

وبالمثـل فـإن الإيقـاع يحـدث فقـط فـي الوقـت وعبـره. العلاقـة بيـن الضربـات فـي إيقـاع مدغـم علـى سـبيل المثـال، هـو بنـاء أفقـي زمانـي يمكننـا استشـعاره فقـط لأن اللحظـة الحاضـرة تتضمـن وبشـكل متناقـض الماضـي القريـب والمسـتقبل كمـا أشـار تيـم فـان جيلـدر "نمـط التعـرف السـمعي" هـو "حالـة تقليديـة مـن الوعـي بالوقـت" (251) wooden iron هـو أيضـاً رابـط مهـم بيـن اللغـة والموسـيقى. فـي دراسـته الموثوقـة لهـذا الموضـوع فـإن عالـم الأعصـاب والموسـيقى آنيـروداه دي باتـل Aniruddh D. Patel لاحـظ أن "هنـاك دليـلاً علـى تداخـل حـدود المراحـل فـي معالجـات الدمـاغ لـكلا المجاليـن" وكذلـك فـي التعـرف علـى الأنمـاط الدلاليـة والنحويـة بمـا فـي ذلـك الملامـح اللحنيـة"[12]. هـذا يجـب ألّا يكـون بالـغ الإدهـاش لأن لورنـس إم زبيكوسـكي Lawrence M Zbikowski أشـار "إلـى أن فهم الموسـيقى يتضمـن انخـراط عـدد مـن العمليـات العاليـة ذهنيّـاً مـن تلـك التـي يسـتخدمها الإنسـان بطـرق مختلفـة لبنـاء فهمهـم للعالـم"[13]. مراجعـاً الدليل علـى ترابـط اللغـة مـع الموسـيقى فـإن دانيـال جـي

د ليفيتين Daniel J Levitin استنتج أنهما "يتقاسمان مصادر عصبية مشتركة كما يستخدمان طريقين مستقلين"[14].

وعلى سبيل المثال فقد أشار إلى أن البناء الموسيقي (البنية التشكيلية للموسيقى، مثل المفاتيح، والمقاييس تعالج في منطقة بروكا الدماغية أما الدلالات الموسيقية (ما يتعلق بمعاني الموسيقى التي يوصلها اللحن والإيقاع) ففي منطقة فيرنك Wernickes المنطقتان الدماغيتان ذواتا العلاقة الطويلة باللغة "المصاب بتلف في منطقة بروكا بإمكانه فهم المعنى لكنه لا يمكنه تكوين عبارات مفهومة (تشتت نحوي) بينما المريض المصاب بتلف في منطقة فيرنك الدماغية بإمكانه تكوين جمل نحوية إنشائية لكنها دون معنى (فقر دلالي) [15]. إن بحث ليفيتين التجريبي بتقنية الرنين المغناطيسي الوظيفي قد اقترح أمراً مماثلاً وهو أن البنية الزمانية لفهم الموسيقى تعالج في الوقت نفسه مناطق الدماغ مثل اللغة. مع أن ضحايا الجلطات الدماغية قد يفقدون إما الموسيقى أو معالجة اللغة، ويستعيدون بعض الأبعاد الخاصية الأخرى إلا أن هذه المؤشرات على استقلالية الوظيفة تكون متوازية بسبب الدليل القوي بأن المعالجات الدماغية أنفسها تستدعى بواسطة كلتيهما لأنهما تتضمنان فعلاً زمانيّاً لتكوين الأنماط.

اللحن ليس كياناً موضوعيّاً لكنه بناء زمانيٌّ تصوريٌّ متطورٌ. الأصوات ستكون بلا معنى إذا كانت تقف وحدها ولم تُصحب انطباعيّاً بشعور منبثق من النمط الذي تؤلفه. هذا الكيان لا يمكن أن يكتمل، أو ببساطة أن يكون حاضراً إلا كبنية تذكرية وتوقعية من العلاقات عبر تجربتنا الزمانية. وبالمثل فالإيقاع أيضاً بنية حيث الغياب - الفراغات بين الضربات - بقدر أهمية النوتات التي تربطها لأن العلاقة هنا هي علاقة الأرضية أو الأساس بالشكل الناشئ. كما أشار فان جلدر Van Gelder: لا حاجة لـ "تخزين مؤقت" لكي نفهم لحناً ما، "من أجل أن نتعرف على نغمة كما هي، لا نحتاج الاستماع حتى نهاية النغمة (كما هو الحال مع النماذج الحاسوبية). أنا أستمع النغمة في أدائها لأن النظام يبدأ الاستجابة إلى النمط الموسيقي كنمط منذ اللحظة التي يبدأ فيها" (258).

هذه النقطة يجب أن تكون واضحة لأي أحد قد يتذكر لحظة افتتاح السيمفونية الخامسة لبتهوفن: قصير – قصير – قصير – طويل - قصير – قصير - طويل.

مثال آخر أكثر حضوراً هو عندما تدير مؤشر الراديو وتتعرف خلال ثوان جنس الموسيقى في محطة إذاعية معينة. النمط الموسيقي يضمن زمانيّاً علاقة الكل – الجزء

نتبيـن حـس الجسـتالتية التـي نتوقعهـا فـي أسـرع وقـت يمكننـا ذلـك. هـذا سـبب واحـد لتفسـير لمـاذا العبـارات الأولـى للروايـات العظيمـة غالبـاً تبقـى فـي ذاكرتنـا قابلـة للتذكـر[16]. الفهـم عمليـة زمانيـة لبنـاء المحتـوى تسـتخدم الأفـق التذكـري وأفـق التوقـع للحظـة الحاضـرة مـن أجـل عـرض التوقـع الحدسـي بالنمـط، وهـذا الحـدس أو التوقـع سـيتم تعديلـه وصقلـه أو إلغـاؤه مـع تقدمنا في اختبار التجربة وانكشافها.

وكمـا شـرح ثمبسـون: "أفـق التذكـر يحفـز أفـق التوقـع الـذي يؤثـر علـى التذكـر الـذي بـدوره يحفـز أفـق التوقـع وهكـذا قدمـاً فـي حالـة التعـرف علـى الـذات لإعطـاء فهـمٍ زمانـيٍّ للخبرة" (361).

إن التبادليـة الهرمينيوطيقيـة للجـزء - الـكل تقتـن نفسـها خـلال خبرتنـا كحالـة مـن - إلـى التوقعيـة الحدسـية، والعرض الاسـتعادي مـن خـلال العقل والتعديـل الـذي تقـوم بـه عمليـة التذكـر والتوقـع. هـذا التلاعـب لـم يكـن باسـتطاعته الحـدوث لـو كانـت اللحظـة المعيشـة كمـا توصـف "بحد السـكين" فضـلاً عن لـو كانـت مـدى أفقيـاً. القـراءة ظاهـرة زمانيـة تتصـف فـي الوقـت ذاتـه بالخلـق والتحلـل للأنمـاط عبـر سـفرنا فـي النـص. لأن اكتمـال النـص لا يمكـن استشـعاره وتجسيده ذهنيّـاً فـي زمـن معطـى واحـد، كمـا شـرح أيـزر: "القـارئ يحتـل موقعـاً دائـم التغيـر (المنظـور

المتغيـر كمـا أسـماه) فـي النقطـة بيـن التقـاء أفـق التذكـر وأفـق التوقـع"[17]. بينمـا نبنـي أنماطـاً مؤقتـة مـن المحتـوى ثـم نراجعهـا فـإن تجربـة القـراءة تسـتتبع عمليـة مـن التعديـل المسـتمر (للمعنـى) مماثـل للطريقـة التـي نسـتجمع بهـا تجربتنـا فـي الحيـاة (implied281 Reader). القـراءة تتضمـن "حالـة مـن التلاعـب الداخلي بين التوقعات المعدلة والذكريات المتحولة".

بينمـا نقـرأ، يشـرح أيـزر "فإننـا نشـاهد النـص مـن خـلال منظـور متحـرك باسـتمرار، يقـوم بربـط مراحـل مختلفـة مـن خبراتنـا ويتلاعـب بمنظـورات ماضويـة بعضهـا ضـد بعـض فـي (عملية من تسليط الضوء)" (IMPLIED READER114).

لأننـا لا نملـك "النـص فـي ذاتـه" أبـداً وإنمـا نلقـي بمنظوراتنـا عليـه، يمكـن النـص نفسـه أن يتصلّـب (باسـتخدام مفـردة إنغـاردن) بأشـكال مختلفـة. إنغـاردن وصـف ثـلاث حـالات مـن المنظورات المتصلبة.

قـد نقتصـر علاقاتنـا بالمعنـى بتجربـة الانعـكاس الأدنـى مـا يسـمى (الموقـف الجمالـي) أو نركـز علـى الموضـوع الفنـي الـذي نعتقـد أننـا نختبـره (فـي موقـف مـا قبـل جمالـي) أو ربمـا بشـكل نموذجـي التنقـل بيـن هـذه المواقـف المختلفـة بينمـا نقـرأ ونراجـع ثم نقيم ثم نراجع تجربة الكشف الزمانية [18].

هذه المواقف المختلفة ممكنة فقط لأن البعض يقدم نفسه لنا من خلال منظورات زمانية متنوعة. أحد مترتبات زمانية القراءة كما يلاحظ أيزر هو "أي تجسد للمعنى ينتج عن حالة من تجريب فردي عالٍ للمعنى الذي لا يمكن تكراره تماماً في صيغته الجديدة. قراءة ثانية للنص لن تحمل التأثير نفسه مثل القراءة الأولى" (act of reading(149)). المرة الثانية هي/ هو ينظر للنص من منظور مختلف... لذا حتى في إعادة النظر إلى النص تسمح وفي الواقع تحث على قراءة مبتكرة (implied reader)(281). لا يمكننا قراءة نص واحد بالطريقة نفسها مرتين، لذا ربما نشعر بالخيبة أحياناً إذا عدنا لقراءة مقالة أو كتاب مرة أخرى ونجده ليس كما كنا نتذكره (لماذا أدرجت ذلك ضمن قائمة قراءاتي أحياناً أسأل نفسي هذا السؤال في الليلة التي تسبق المحاضرة التي سألقيها) وأيضاً لماذا في بعض الأوقات نندهش لاكتشافنا معانيَ جديدة في نص كنا اعتقدنا أننا نعرفه جيداً (هناك بعض الكتب التي أدرّسها كل سنة وأحس بالبهجة بأن أقرأها وأعيد قراءتها مرات وفي كل مرة تبدو مختلفة) وفي القراءة مثلما في الحياة لا يمكننا تجريب اللحظة الحاضرة مرتين مع أننا يمكن أن نتذكرها لكن الحاضر المتذكر سيكون دوماً مختلفاً مع كل استدعاء. هناك الكثير من الأدلة على أن المعالجات

الدماغية هي أيضاً حقبية. سيكون أمراً غريباً في الحقيقة لو كانت خبرتنا الحياتية للزمن أفقية ومتكررة بينما الآليات العصبية المؤسسة لها نقطية ومنفصلة. فرانسيسكو فاليرا الرائد في دراسة الظواهر العصبية للوقت أشار إلى "أن معالجات الدماغ تتصف بالإطار أو النافذة للتزامن الذي يتوافق مع الحاضر المعيش الذي يسميه (فاصل الاندماج) fusion interval وهو المسافة الأقل التي تحتاجها محفزتان غير متزامنتين كي يتم استشعارهما "[19]. على سبيل المثال ومضتان من الضوء في أقل من 50 ملليثانية (نذكر أن 1000 ملليثانية = ثانية) سيتم إدراكهما كحالة متزامنة لكنهما ستظهران بأنهما متتابعتان لو كان الفاصل بينهما يفوق 100 مل ثانية.

عندما يكون الفارق بين 50 ملليثانية و1000 ملليثانية يبدو النور الوامض متجهاً باتجاه النور السابق (تأثير تراه متنقلاً أحياناً بواسطة الدعاية في اللوحات الوامضة)[20]. إنه من الشائع فهم تحديد الأصوات في مستوى أفقي (إلى اليمين أو إلى اليسار) بواسطة حساب تأخر الوقت الداخلي بين موجات الصوت الصادمة لآذاننا، فارق قد يكون صغير الحجم 06، ملليثانية. هذا مثال صغير على التزامنية اللامتزامنة التي بدونها لا يمكننا تثليث أبعاد الصوت (من

المستغرب أن علم الأعصاب لم يستطع بعد الكشف تماماً عن إمكانية الدماغ حساب هذه الاختلافات الزمانية لأنه يتطلب مدة بين 1-2 ملليثانية) كي ينقدح. أكثر غرابة أن الضوء بإمكانه حساب التأثير إلى مدى 00001. ملليثانية[21].

إن تأثير التزامنية الواضحة – عدم وعينا لهذه الاختلافات الزمانية - ظاهرة أسماها كلٌ من فليرا وثمبسون (التأطير الاستشعاري) كل شيء يقع ضمن هذا الإطار سيتم التعامل معه من قبل المستشعر على أنه يقع داخل فترة زمنية واحدة (73-75) هذا الإطار هو الحاضر الأفقي المعيش. إطار (الآن) الدماغي هو أمر ثبت نسبيّاً بواسطة البيولوجيا الدماغية ولكنها أيضاً تختلف ضمن نماذج حسية معينة، مثل ما هي الاختلافات بين النماذج ويمكنها أن تتسع بواسطة التدريب والخبرة على سبيل المثال بعد ملاحظة أن حدثين حسيين منفصلين في أي نموذج أدائي يمكنهما أن يتكاملا ويتوحدا في حدث مدرك واحد فقط عندما يحدث الحدثان ضمن 100 ملليثانية بينهما (تقريباً)؛ أمثلتهما (ضربات سريعة) النوتات المختصرة والومضات البصرية والنغزات الحسية.

أشار كلٌ من بار وجيك إلى أن "تكامل (100 ملليثانية) تنمو أكبر في حالة استشعار الحديث والموسيقى أو خلال الأداء الراقص حيث الأحداث اللحظية تترجم ضمن أطر

سياقية أطول"(289). استشهد ليفيدين بدليل تجريبي على أن مناطق القشرة الدماغية المرتبطة بالبنية الموسيقية تستجيب لمحفز بين 150-400 ملليثانية ثم تتبع بعدها بـ 100- 150 ملليثانية بالمناطق المرتبطة بمعنى الموسيقى، مع أن المستمع لا يدرك الفارق الزمني (124).

حتى ضمن إطار 1000 ملليثانية يمكن أن يكون هناك اختلافات لاستجابة زمانية. عودة إلى الفصل الثالث حيث أثبت زكي نتائج عملية أن "اللون يستشعر قبل الحركة بما يعادل 80-100 ملليثانية "فرق ضئيل" يقول زكي لكنه "هائل" مقارنة بالوقت الذي تأخذه النبضة من خلية عصبية إلى أخرى عبر التشابك (synapse) العصبي المقدر 0.05 – 1 ملليثانية" [22].

حتى ما يفوق عتبة 100 ملليثانية المسارات العصبية التي يمكن قياسها بشكل منفصل يمكن أن تعتبر متزامنة لأن الدماغ يدمجها في نمط ذي معنى. مع أنه وكما لاحظ زكي أن اللون يستشعر قبل الموقع والاتجاه "وأن التعابير على الوجه يتم استشعارها قبل هويتها" لقد استشهد بدليل على مدى حقب طويلة من الوقت تفوق الـ 500 ملليثانية نحن نرى سمات مختلفة في تسجيل (توثيق) زماني ومكاني تام (السمات مرتبطة بعضها ببعض)"[23]. "الآن" الملموس قد

يختلـف فـي العـرض إذاً مـن 50 ملليثانيـة إلـى 500 ملليثانيـة وربمـا أطـول، اعتمـاداً علـى وقـت المعالجـة الـذي يحتاجـه الدمـاغ حتـى يدمـج إشـارات مختلفـة. هـذا السـبب الـذي يجعـل فريـلا تميـز بيـن ثلاثـة مقاسـات مختلفـة مـن زمـن الدمـج العصبي:

مقـاس 10/1 مـن الأسـاس الحركـي والأحـداث العصبيـة المستوى 1 هـو الوقـت الـذي تأخـذه الإشـارة حتـى تتحـول إلـى حالـة إدراكيـة بشـكل كامـل، أمـا المقـاس 10 (التقييـم السـردي الوصفـي) فهـو مـدى أوسـع الـذي خلالـه يتحقـق حـدث ظاهـر من الذاكرة المتمثلة[24].

المقـاس 10/1 والمقـاس 1 ينسـجمان مـع (الآن) الأفقيـة، المعيشـة، وعـرض اللحظـة الحاضـرة الـذي يمكـن أن يتغيّـر اعتمـاداً علـى الخبـرة الإدراكيـة التـي يحـدث أن ترشـح. فاريـلا تعزو الاختلاف بين هذه المُدى إلى سببين:

الإيقـاع الداخلـي الخليـوي للمفـرزات العصبيـة التـي قـد تختلـف بالأخـص فـي النظـام الحسـي (علـى سـبيل المثـال اختـلاف الاسـتجابة العصبيـة بيـن السـمع والنظـر أو مجمـع القـدرة الزمانيـة لاندمـاج التشـابك العصبـي (السـينابي) بيـن المناطـق الدماغيـة المترابطـة داخليّاً بطريقـة تبادليـة (مثـال علـى

ذلك ترابط الممرات العصبية للنطق والقراءة) التي تأخذ أوقاتاً مختلفة حتى تتم ارتباطاتها. (273-274)

وكما لاحظ زكي "أن الربط بين السمات يأخذ وقتاً أطول من الربط بداخل السمات"

مثلاً المزيد من الوقت نحتاجه لدمج الإشارات القادمة من النظر والسمع أكثر من وقت صناعة علاقات بصرية، وحتى بداخل نظام واحد كالنظام البصري فإن الربط بين سمات متشابهة يحدث أسرع "الربط بين اللون والحركة يحدث بعد الربط بين اللون واللون أو الحركة إلى الحركة (216، 217) Disunity of consciousness أحداث من الوعي أكثر تعقيداً تلك التي تعالق مناطق متفرقة من القشرة الدماغية (مثل القراءة، الاستماع إلى الموسيقى، مشاهدة رقص أدائي) من المتوقع بالضرورة أن تستدعي حالة من (الآن) أوسع من حدث لحظي سريع مثل ومضة نور، والتي تتوسل سبيلاً حسيّاً واحداً فقط. هذه التضاربات في أوقات العمليات العصبية تقترح أن الدماغ غير مركزي لا مكانيّاً ولا زمانيّاً.

كما شرح فريلا "أن عمليات الدماغ المناسبة للنمط الإدراكي المستمر متفرقة ليس فقط في الفراغ ولكن أيضاً خلال مدى متسع من الوقت لا يمكن حصرها خلف

جـزء محـدد مـن ثانيـة خلـف "المـدى الاندماجـي" للأحـداث الأوليـة"(274). هـذا الفـرق الزمنـي بيـن المحفـز وبيـن اندماجـه العصبـي هـو تمظهـر مـن الانفصـال الزمانـي الـذي يصـف ليـس فقـط الوجـود البشـري ولكـن كل أنـواع الحيـاة. إن عـدم تزامـن المعالجـات الإدراكيـة الدماغيـة هـو بعـد واحـد مـن عـدم الاتـزان فـي الحيـاة الفطريـة الزمانـي. لقـد قـال ثومبسـون مـا يلـي: "الحيـاة متجهـة فـي غيـر تماثـل إلـى المسـتقبل" لأن المغـزى الأساسـي للحيـاة هـو "الاسـتمرارية فـي التقـدم"(362). قـد لا يكـون المسـتقبل هـو الاختصـاص الحصـري للبشـرية كمـا يزعـم تقليديّـاً الوجوديـون السـارتريون والهايجدريـون. بـل إن عـدم الثبـات الزمانـي الـذي يسـمح للوجـود الإنسـاني بـأن يهتـم بمـا يسـميه هايدجـر احتماليـة الوجـود هـو كمظهـر لتلـك الفجـوة التـي لا يمكـن ردمهـا بيـن الحافـز والنشـاط البيولوجـي والعصبـي الذي ينظم رد فعل الكائن لذلك الحافز[25].

المبالغـات الواجـب تجنبهـا هـي الركـود (التزامـن الكامـل للكائـن مـع ذاتـه هـو المـوت) وعـدم الثبـات الـذي لـن يقـود مطلقـاً إلـى التكامـل (مثـل تحـول النمـو الخليـوي إلـى سـرطان). بمفـردة إدراكيـة فـإن تحـدي الدمـاغ عندمـا يكـون العضـو ينـاسـق اسـتجابة الكائـن البشـري تجـاه بيئـة هـو تـوازن التـوازن (الحفـاظ علـى الثبـات) والتكيـف فـي تغيير الأوضـاع. الفجـوة الزمانيـة التـي

تميز زمن المعالجـة ليست هي الضرر كما قد يبدو لأنها تسمح للدماغ أن يتلاعب في مستوى فراغي أفقي دائم التغير بين التوازن سابقاً واللايقينية في المستقبل.

مع حالات من الحياة أكثر تعقيداً كالبشر فإن الفجوة تعزى إلى ظاهرة متنوعة مدهشة ومهمة، مثلما وضعها عالم الأعصاب أنطونيو ديماسيو: "نحن غالباً متأخرون عن الوعي بـ 500 ملليثانية" هذا يعني أننا دائماً في محاولة أن نلحق بأنفسنا في الوقت الذي تتمكن فيه من الوعي بشيء ما فإن الأشياء تكون قد ابتعدت في ماكنة ذهنك فيما يبدو أنه يشبه لانهائية الجزيء - لو كان الجزيء قادراً على التفكير... ولأننا جميعاً نعاني من التأخر نفسه فلا أحد منا يلاحظ ذلك[26]. لكن هذا التأخير يشرح لماذا يكون هناك أشكال زمانية من التعبير تتأرجح بين توقعاتنا وتحققها أو عدمه، في الموسيقى والأدب. لو أننا نعالج الظاهرة حاليّاً ولم يكن هناك عرض أفقي للخبرة لما تحقق ذلك التلاعب بين التخمين والعرض الاستعادي (استعراض الأحداث الماضية) ولا ثمة دافع لخلق أنماط يمكن مواءمتها أو وصفها أو حتى إلغاؤها.

إن اللاثبات الزماني للمعالجة الإدراكية هو الانسجام العصبي لمختلف أشكال الازدواج (doubling) الذي هو في غاية الأهمية للخبرة الجمالية مثلما هو كذلك لأي ظاهرة

اجتماعيـة. يشتمل هذا علـى ازدواج الوعـي بشكل عـودة علـى نفسه المتضمـن الوعـي الذاتـي؛ أي حالـة تمكيـن الانعكاس الفلسفي. وكمـا أوضـح الفيلسوف الدنماركـي كيركجارد: "نحن نعيش متجهين إلـى الأمام لكننا نفهم بشكل ارتجاعـي"[27]. عندما نفكر مليّاً فيما بيّنه مرلـو بونتـي فإن الوعـي يجد نفسه دوماً فـي حالـة مـن الاشتغال بالعالـم "إن تفكيرنا يحدث فـي انهمار زمانـي ذلك الـذي نحاول أن نحتويه" (432، X IV) العـرض الأُفُقي للحاضـر المعيش، والفـرق بيـن الأفـق التوقعـي وأفـق التذكـر يجعـل مـن الممكـن لنـا أن نفكـر فـي خبرتنـا بـأن نضـع لحظـة مـا بعلاقـة بأخرى عبـر "شبكة مـن القصديـة" هـذا هـو الوقـت المعيش لكـن الفجـوة بيـن حاضـر التفكيـر والماضـي يمكـن فقط أن تمثـل مـن جديـد لكـن لا يتم اعتبارها ممـا يمنعنـا مـن تحقيـق معرفـة شفافة وكاملـة معرفيـة عـن الـذوات. هـذه المفارقـة الفلسفية ليست قابلـة للاختـزال إلـى زمانيـة المعالجـة الدماغيـة كمـا هـو الحـال مـع الموسيقى والآداب لكـن الفجـوات واللاثبـات فـي آليـة الاندمـاج الدماغيـة - بمعنـى الانسجام العصبي لأفقية الوقت الظاهراتيـة - هـي الدعامـة العصبحيويـة للزمانيـة المميزة للفن والفلسفة. فقط لأن الدمـاغ غيـر متزامـن مـع نفسه يمكـن خلـق المعنـى الـذي يشتمل علـى الموسيقى، الأدب، والفلسفة، والثقافة في الواقع.

السـرد علـى سـبيل المثـال هـو شـكل مـن الأدب الـذي يعتمد علـى اللاتزامن الدماغي. الفجوة بين القصـة والخطاب، وأحـداث الحكايـة والطريقـة التـي يتـم بهـا سـردها التـي تخلـق احتمـالات السـرد هـي تمظهـرات علـى الانفصـال الزمانـي علـى المسـتوى العصبـي التـي تجعـل الحيـاة سـعياً دائمـاً للحـاق.[28] تقليديّـاً فـإن أحـد أغـراض السـرد هـو تنظيـم خبرتنـا بالوقـت لترتيـب الحيـاة علـى أنمـاط لهـا بدايـة، وسـط، ونهايـة التـي، حسـب اللفـظ التقليـدي لفرانـك كيرمـود Frank Kermode، سـتخلق توافـق الانهمـار الزمنـي مـن الانفصـال[29]. هـذا العمـل السـردي للتكويـن الزمنـي لـم يكـن ليحـدث أو أن يكـون ضروريّـاً لـو أن الزمانيـة موجـودة وحدهـا مـع ذاتهـا. الاختـلاف بيـن وقـت الأحـداث ووقـت سـردها يسـمح لـكل أنـواع التلاعـب المبتكـر بزمـن السـرد الـذي أسـماه جيـرار جنيـت "المفارقـة التاريخيـة" بالتذكـر (analepses) أو التوقـع (prolepses) الـذي يقاطـع حركـة السـرد المتواصـل مـن بدايـة الحكاية حتى نهايتها.[30]

الانقطاعـات فـي الاسـتمرارية الزمانيـة يمكـن أن تحمـل تأثيـرات مختلفـة فـي خبـرة القـراءة. شـريك جـوزف كونـراد Joseph Conrad لبعـض الوقـت الروائـي فـورد مادوكـس فـورد Ford Madox Ford قـد أعلـن ذلـك فـي رؤيتهمـا "مـا هـي مشـكلة

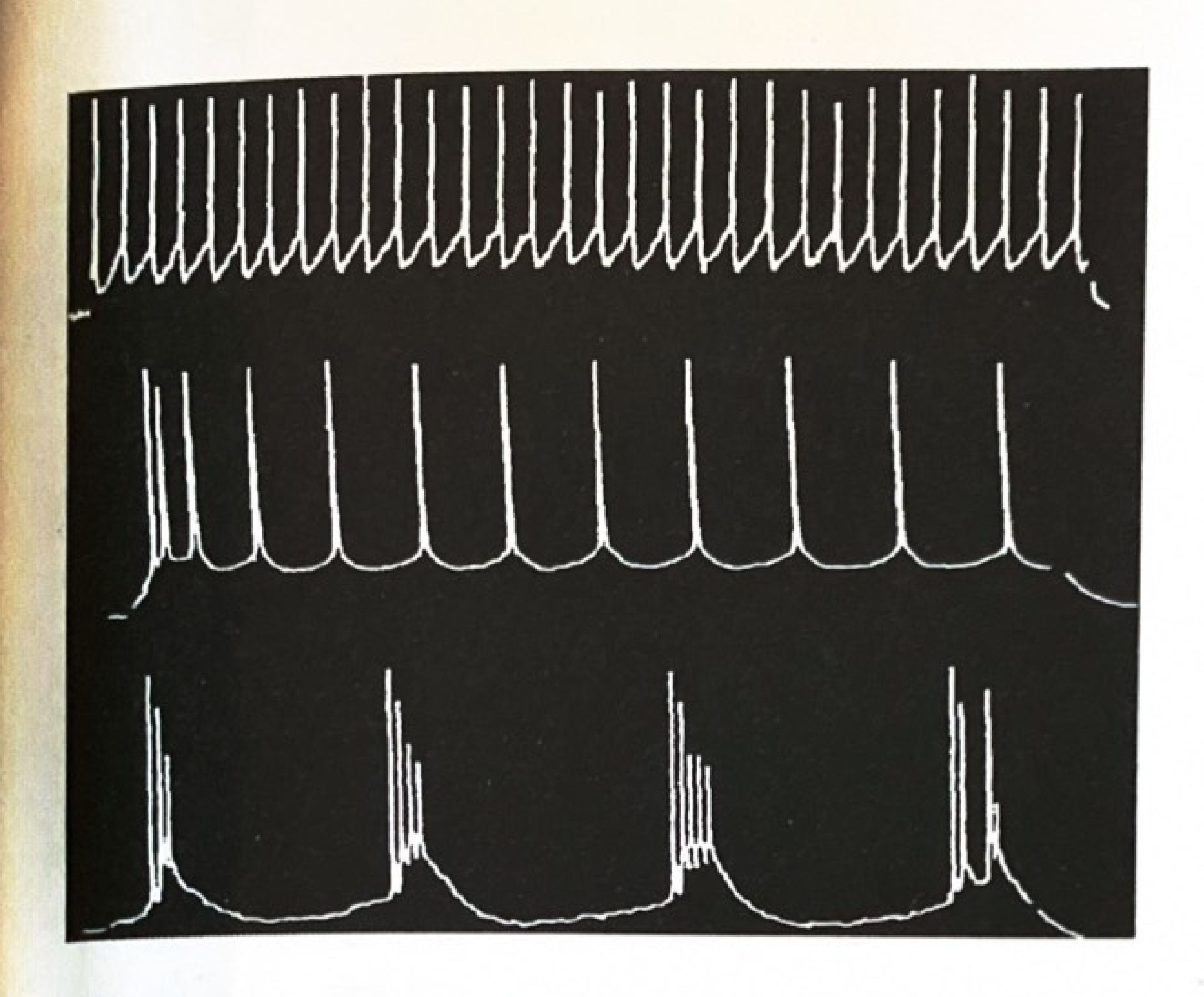
الرواية والرواية الإنجليزية بالأخص، هل لأن أحداثها تجري للأمام بينما خلال خلقنا للتعارف التدريجي مع من حولنا لا نمضي أبداً في خط مستقيم"[31].

مع أن هذا الفهم غير واقعي زمانيّاً بالمعنى الدقيق للكلمة إلا أن ما ينتقده فورد في قضية إتمام القراءة قد يسهل الاحتمال بمساندة قدرة القارئ لبناء محتوى من الأنماط وبذلك تشجع الانغماس في عالم يشبه العالم الحي الذي يبدو وكأننا قد قبلنا حالة سكونه عبر حياتنا اليومية التي نُتعامل فيها مع الناس والأماكن والأشياء. هذه الاستمرارية تستر المعالجات الزمانية للفهم الذي تتلاعب به، التلاعبات الداخلية بين العرض التخميني ومواءمة المنظور الذي من خلاله يقوم كلٌّ من أفق التذكر للخبرة وأفق التوقع تبادليّاً بمواءمة بعضهما بعضاً. الانفصال السردي، الذي يقاطع بناء المحتوى قد يتداخل مع الانغماس في التخيل لكن يمكنه بدوره تشجيع التفكير عن موضوع الحكي وكيف نرتبط زمانيّاً مع العالم.

التجارب الزمانية للرواية الحديثة مثل فولكنر (sound and the fury) على سبيل المثال أو رواية lord Jim لكونراد أو رواية the good soldier ترفض توقعات القارئ للفهم من أجل جذب الانتباه للانفعالات التي تجعل من الحياة حالة

مـن العيـش قدمـاً والفهـم بأثـر ارتجاعـي. مـع نصـوص انفصاليـة زمانيّـاً فـإن انغمـاس السـرد الواقعـي يتـم التضحيـة بـه مـن أجـل التفكيـر المعرفـي[32]. مـع أن هـذه التجـارب مـع الزمـن السـردي لـم تكـن لتصبـح ممكنـة دون تلـك الانفصـالات فـي الخبـرة المرتبطـة فـلا تزامنيـة لمعالجـات الدماغ العصبية.

إن تأثيرهـا الجمالـي يعـري بعـض مـا يترتـب معرفيّـاً علـى تلـك الفجـوات والتناقضـات التـي نلحظهـا بدقـة. لأن عمـل الاندمـاج الإدراكـي يغطيهـا. زمانيـة المعالجـات الدماغيـة تبـدأ عندمـا تنطلـق الخليـة العصبيـة[33]. حالـة جهـد الفعـل تنطلـق عنمـا يلـج أو يخـرج أيـون مشـحون كهربائيّـاً مـن خليـة مـن خـلال القنـوات التـي تفتـح وتغلـق مكونـاً تغيـراً فـي ميـزان الشـحنات بيـن الخليـة العصبيـة وخارجهـا. الموجـات التـي تنشـأ مـن إزالـة الاسـتقطاب ثـم عـودة الاسـتقطاب للخليـة المسـافر عبـر المحـور العصبـي للخليـة. ذلـك الجـزء مـن الخليـة الـذي يُرْبـط مـن خـلال التشـابك العصبـي (سـيناب) مـع خليـة أخـرى. إن حركـة جهـد الفعـل تشـبه تعاظـم اللهـب علـى امتـداد فتيـل المفرقعـات[34]. كموجـة، يملـك جهـد الفعـل سـعة وتـردداً ويمكـن للخلايـا العصبيـة أن تملـك توقيعاتهـا الخاصـة (الصـورة 4-2).



(الصورة 4-2)

خاصية الموجـة لـدى جهد الفعل: توقيـع مـن قبـل ثـلاث عصيبات مختلفة، بسـعات وتـرددات مختلفـة.,Drawing by Mag- gie Buck Armstrong. B The "signatures" of three different neurons, with different amplitudes and frequencies. Adapted by permission from Ariel Agmon and Barry W. Con- nors, "Correlation between Intrinsic Firing Patterns and Thalamocortical Synaptic Responses of Neurons in Mouse Barrel Cortex," Journal of Neuroscience 12.1 (1992): 319–29.

يحتـاج الأمـر لوقـت محـدد لإحـداث جهـد الفعـل (1-2 ملليثانيـة) ثـم بعدهـا يجـب أن يكـون هنـاك مسـافة مـن الراحـة

تسمى الفترة الحرارية refractory period قبل أن تنطلق الخلية مجدداً. ما هي سرعة جهد الفعل لكي يسافر عبر محور الخلية العصبية إلى السيناب العصبي حيث ينتقل من هناك إلى خلية عصبية أخرى يختلف أيضاً اعتماداً على متانة المحور وكم من الميلين myelin[١] العازل في المحور كلما كان أكثر كان أسرع. وكما شرح كل من مارك بير Mark Bear وباري كونورز Barry Connors ومايكل بارادسيو Michael Paradiso "إن تردد وأنماط جهد الفعل تحوي الشيفرة التي تستخدمها الخلية العصبية من أجل نقل المعلومات من موقع لآخر"(76). "الشيفرة" عبارة عن موجة إليكتروكيميائية تحمل معلومات ليس فقط عن ما إذا كانت الشحنة تستدعي انطلاق العصبية أم لا بل أيضاً بسبب خاصيتها الزمانية (كم مرة تحدث، ما هي سرعتها، وقوة انقداحها نمط يحدد بصمتها).

هذا الأمر يصبح أكثر تعقيداً عندما تشتبك العصيبات. وكما شرح بار وجيج: "العصيبات المفردة هي مولد لموجات كهربية سريعة الانشحان وسريعة التفريغ. ودائرة من عصيبات تتذبذب في أنماط أكثر تعقيداً"(247). هذه المنطقة من علم الأعصاب إلى حد ما لم تزال جدلية وليست

---

(١) طبقة من الشحم تغطي محور الخلية العصبية بشكل متقطع - المترجم.

متطورة كما نتمنى. أحد العوائق من أجل فهم إيقاع الدماغ هو عدم دقة تخطيط الدماغ الكهربي تقنيّاً EEG ذلك الذي يقيس النشاط الكهربي في الدماغ من خلال مجسات توضع على فروة الرأس (أو في بعض التجارب التي تجرى على الحيوان فإنها تدخل مباشرة أسفل قحف الجمجمة على سطح القشرة الدماغية) كما شرح دانيال لفيتين: "تقنية EEG حساسة بشكل رائع لتسجيل الانقداح العصبي وبإمكانها التقاط النشاط بشكل واضح بقدر واحد مل/ ثانية".

لكنه يحمل بعض القصور لأن التوقيع الكهربي المتولد من عصيبة واحدة تنقدح بشكل ضعيف نسبيّاً، EEG يلتقط فقط الانقداح المتزامن من مجموعة كبيرة من العصيبات بدلاً من العصيبات المفردة. أيضاً لدى تقنية EEG تصور في التباين المكاني وهو قدرة محدودة لإخبارنا عن مكان الانقداح العصبي(126).

من هنا جاءت الطريقة التي يعزوها البعض إلى عالم الأعصاب جون نكولاس John Nicholls التي قال فيها: "إن استخدام تقنية EEG لفهم الدماغ مثل محاولة فهم نمط حركة المرور في لوس أنجلس بتحليل الضباب الدخاني، ذو علاقة غير مباشرة لكنه غير دقيق[35]".

تقنيـة تصويريـة مثـل الرنيـن المغناطيسـي الوظيفـي الـذي يحدد نشـاط الدمـاغ أكثر دقـة، يملـك تباينـاً أبطـأ زمانيّاً بالمقارنة؛ قـد يحتـاج الأمـر إلـى عـدة ثـوان لكـي يـزداد تدفـق الـدم بشـكل كاف في المكان النشط من أجل أن يضيء المؤشر.

هنـاك أدلـة ذات معقوليـة علـى أن الموجـات المولـدة بواسـطة العصيبـات تتكـون فـي إيقاعـات قـد تكـون حاسـمة حسـب اختـلاف الأجـزاء مـن الدمـاغ التـي تنسـق أنشـطتها[36]. حـذّر كلٌّ مـن بيـر، وكونـورز وبرادسـيو مـن أن "الكيفيـة الدقيقـة لتحـول تيـارات متوازيـة مـن المعلومـات الحسـية إلـى إدراك وصـور وأفـكار تبقـى فـي حكـم الـكأس المقدسـة لعلـم الأعصـاب"(421). هـذا أمـر معـروف فـي علـم الأعصـاب بمسـمى "مشـكلة الربـط The binding problem."

أحـد الاقتراحـات التـي قرروهـا هـي فرضيـة أن "الإيقاعـات العصبيـة تسـتخدم مـن أجـل تنسيق النشـاط بيـن مناطـق الدمـاغ" المزامنـة اللحظيـة للتذبذبـات السـريعة التـي تُؤكـد مـن قبـل مناطـق مختلفـة بالقشـرة الدماغيـة قـد يربطهـا الدمـاغ: "بواسـطة تزامـن لحظـي للتذبذبـات السـريعة المنقدحـة بواسـطة مناطـق مختلفـة مـن قشـرة الدمـاغ، ربمـا يربـط الدمـاغ محتويـات عصبيـة متنوعـة بعضهـا مـع بعـض فـي بنـاء تبادلـي مفرد".(592)

بالنسبة لبارو وجيج "التزامن سمة منتشرة في الدماغ، يبدو أنها لتنسيق حزم من العصيبات في مناطق مختلفة" في الواقع يظهر التزامن حتى عندما تنمى العصيبات في المختبر أو عندما يحفظ لب مهادي قشري Thalamocortical core في حالة صالحة بواسطة عناصر النمو. النشاط التزامني يظهر على أنه سمة ذاتية التنظيم للخلايا العصبية في بيئتها الطبيعية (252). بمزامنة دوريات حدوثها فإن إيقاعات الدماغ تجعل من "التشفير الزماني" أمراً ممكناً بين المناطق إما بين طبقات قشرية متجاورة (منطقة النظر الخلفية) أو بين المناطق المتفرقة والبعيدة مثل تلك التي تتواصل خلال القراءة أو سماع الموسيقى. على سبيل المثال، استجابة الدماغ للشم تظهر على أنها منظمة مكانيّاً وزمانيّاً[37]. حتى مع المحفزات أنفسها هي ببساطة كيميائيات مختلفة وليست مكانية جوهريّاً فالروائح يتم فتح شفرتها في الخريطة الشمية أنماط طوبوغرافية في التشريح العصبي للبصلة الشمية التي تسجل الاستجابات العصبية للروائح. عندما نشم شيئاً ما فإن معلومات مكانية وزمانية تتحد من أجل تحديد تلك الرائحة المعينة لا يعني الأمر فقط أي مجتمع من العصيبات قدحت في خريطة الشم ولكن أيضاً مجموع جهد الفعل لها "spike" ومع أي ترتيب زماني والإيقاع والنمط. في إحدى التجارب،

استطاع علماء الأعصاب معرفة كيفية تشتيت تزامنية نحل العسل للروائح؛ النتيجة كانت أن تلك الحشرات المتحيرة لم يعد باستطاعتها التمييز بين روائح متشابهة مع أنها لم تزل قادرة على التمييز بين أصناف واسعة من الشم.[38]

إن تجربة الشم تقدح استجابات عصبية في مناطق مختلفة في خريطة الشم، وبعد ذلك فإن الدماغ يصقل معنى هذه التفاعلات وحسب التزامن الوقتي بين انطلاقتها. أنماط الاستجابة الزمانية تتناسق وبذلك تؤول الأنماط المكانية للخرائط العصبية. هذه بوضوح سمة عن كيفية عمل الدماغ. كما شرح ديماسيو: "إلى جانب بناء خرائط غنية في مواقع متنوعة منفصلة، فإن الدماغ يجب أن يربط كل خريطة بأخرى بشكل انسجام متماسك. التوقيت قد يكون مفتاح الارتباط"[39]. إيقاعات المخ في حالة تزامن وقتي ربما هي الحل لما أسماه ثمبسون (مشكلة المدى الأوسع التكاملية)[40].

شرح فريلا ذلك كالآتي:

"لكل عمل إدراكي هناك انتظام خليوي مفرد ومحدد يشكل أساس انبثاقه وعمله"(274).

في هذه الانتظامات فإن مناطق الدماغ مرتبطة تبادليّاً بمجتمع من العصيبات تتبادل الشحنات من وإلى وتولد

موجـات دماغيـة متذبذبـة والتـي تنسـق تداخلاتهـا بعـد ذلـك. عندمـا نستمع إلـى الموسيقى فـي حفلـة موسيقية أو عندما نشـاهد فيديـو موسـيقى علـى سـبيل المثـال فـإن مناطـق مـن الدمـاغ تتفاعـل مـن زوايـا القشـرة البعيـدة - العصيبـات السـمعية فـي الدمـاغ المتوسـط midbrain مـع مناطـق الدمـاغ المعنيـة بالحركـة والشـعور فـي وسـط الأخـدود الأوسـط central sulcus بينمـا نضـرب بأقدامنـا قاعـة الحفـل أو نسـترجع عـزف آلـة مـا مـع القشـرة البصريـة عندمـا يتسق مـا نـراه مـع مـا نسـمعه ومناطـق مـن المخيـخ واللـوزة الدماغيـة Amygdald بينمـا نتجـاوب شـعوريّاً[41]. هـذه المناطـق فـي القشـرة بإمكانهـا فقـط الاتحـاد والتكامـل فـي نمـط اسـتجابي متماسـك إذا كانـت مفرزاتهـا العصبيـة قابلـة للتـواؤم، ومـا إذا كانـت مرحلـة تزامـن ذبذباتهـا بإمكانهـا توفيـر مثـل هـذه الآليـة مـن التناسـق. (علـى الرغـم مـن أن التجـارب التـي تحتـاج إلـى تدويـن تفاصيلهـا مـا تـزال تحتـاج لأن تعمل).

هـذه الانتظامـات تـروح وتجـيء فـي دائـرة مـن الإثـارة والارتخـاء، هـذا يفـرض دوريـة معينـة. هـذا الإيقـاع هـو ملكيـة طبيعيـة ليـس فقـط لعصيبـات مفـردة ولكـن أيضـاً لمجموعـات مـن خلايـا الدمـاغ. إنـه الارتبـاط العصبـي لخبـرة الحيـاة المعيشـة لمـرور الوقـت. وكمـا شـرح فاريـلا أن المتزامـن ينسق

مجموعـة مـن العصيبـات "غيـر ثابتـة ديناميكيـة وستؤدي بشـكل غيـر ثابـت ومتعاقـب إلـى تجمعـات جديـدة". و"حقيقـة انتظـام زوج مـن الذبذبـات يحقـق تزامنـاً عابـراً، وكونـه مـن أجـل ذلـك يسـتغرق وقتـاً معينـاً، هـو الانسـجام الجلـي لأصـل "الآنية" (283)[42].

بعـد أن يتزامـن انتظـام مـا خـلال مـا يشـبه نمـط موجـة مـن تذبذبـات مسـتثارة، ينحـل النمـط ليتكـون مـرة أخـرى، أو كـي يسـتبدل بانتظـام مـن ذبذبـات أخـرى. هـذا النمـط مـن المراحـل يتطابـق عصبيّاً مـع أفقيـة مـرور اللحظـة التـي يصفهـا هوسـرل. تجمـع الخلايـا يتكـوّن ثـم يتبـدد هـو مترتـب طبيعـي لكيفيـة تسامي الموجات في الدماغ ثم خفوتها.

الدوريـة تجعـل مـن أي تكامـل مؤقـت موضوعـاً للتغيـر والتـواؤم والإحـلال بواسـطة انتظـام آخـر. هـو يسـمح بتكـون أنمـاط متماسكة لكنـه يمنعهـا مـن أن تكـون صلبـة أو ثابتـة إلـى الأبـد لهـذا تبـدو أهميـة الآليـة الزمانيـة بموازنـة المزاعم المتصارعـة للانفتـاح عبر التغير والثبات تجاه أي محفزات جديدة.

الدمـاغ عبـارة عـن انتظـام معقـد مـن عـدة انتظامـات خليويـة عصبيـة، كل تذبـذب مطابـق لإيقـاع مختلـف وليـس بنيـة ذات كتلـة واحـدة مفـردة ذات تزامـن تـام وبـارع. إن تعدديـة الدمـاغ

أشـبه بحفلـة الكوكتيـل بتبـادل أحاديـث آنيـة متغيـرة الأنمـاط وليسـت كهتـاف تشـجيع رياضـي أو ترنيمـة موحـدة لمشـجعين في استاد رياضي وبالتالي فإنها أكثر غنى بالمعلومات.[43]

محادثـة واحـدة قد تأخـذ مكانهـا كمركـز للحديـث لكنهـا مـع الوقـت قـد تخفـت تاركـة مكانهـا لأخـرى مـع تغيـر الاهتمـام أو عندمـا يأخـذ نشـاطٌ مـا الانتبـاه مـن الآخـر، أو أن يصبـح شـكلٌ معينٌ مـن الإحسـاس سـائداً (علـى سـبيل المثـال مـا هـذه الرائحـة الكريهـة؟ مـا هـذا الصـوت الـذي يأتـي مـن المطبـخ؟) إن تعايـش انتظامـات خلايـا متعـددة ومتماثلـة خـلال أطـوال مختلفـة للموجات يجعل من الممكن للدماغ أن يكون متعدد المهام.

كمـا يشـرح كولـن مارتنديـل Colin Martindale، فإنــه مـن الأفضـل تصـور الدمـاغ "كشـبكة عصبيـة" مـن "عمليـات كثيـرة متوازيـة، جميعهـا تقـوم بعملهـا بشـكل متماثـل "بـدلاً مـن عمليـة تتابـع أو معالـج تنفيـذي مركـزي يقـوم بصنـع قـرار واحـد إثـر آخر بشكل خطي"[44].

الانتبـاه يمكنـه أن يسـمح لتجمـع واحـد فـي الوقـت يكـون تحـت الانتبـاه مثلمـا يتم تغيير نظرنـا إلـى اللوحـة مـن الأرنـب إلـى البطـة فـي تجربـة التغيّـر الجسـتالتي، لكـن الدمـاغ بإمكانـه أن ينظـم عـدة أفعـال فـي الوقـت ذاتـه تحـت الإدراك الواعـي

(علـى سـبيل المثـال عندمـا نسـتمع إلـى الموسـيقى فيمـا نمشـي ونفكـر فـي الفقـرة القادمـة التـي نريـد كتابتهـا) وبنيـة الدمـاغ اللامركزيـة كطاقـم مـن عمليـات متوازيـة متعـددة المهـام هـو أكثر فاعلية ومرونة من لو كان نظاماً خطياً متوالياً.

إن الإيقاعـات الكهربيـة المسـجلة فـي الدمـاغ تتـراوح بيـن ذبذبـات ذات تـردد منخفـض (يتـم حسـابها بالهيرتـز أو الـدورة فـي كل ثانيـة) وهـي تطابـق موجـات الدلتـا التـي تظهـر وقـت النـوم (أقـل مـن 4 هيرتـز) وخـلال ثيتـا (3.5-7.5 هيرتـز) التـي يتـم خلالهـا عمليـة تبـادل المعلومـات عبـر مسـافات قشـرية طويلة. (انظر: الصورة 4-3).

مـع أن طرقـاً حسـابية معقـدة مثـل (تحليـل فوريـر) بإمكانهـا فصـل بعـض الأشـكال الكثيفـة والمتداخلـة مـن الموجـات التـي سـجلت بواسـطة قياسـات EEG إلا أن معرفتنـا والرابـط بيـن أنشـطة الدمـاغ وأطـوال معينـة للموجـات غيـر دقيـق (فـي جزئيـة بسـبب تذكـر أن EEG فـي جوهرهـا ضبابيـة ونشـاط غيـر مباشـر للدماغ).

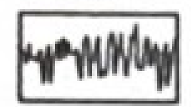
ويحتمـل أن يكـون هنـاك اختـلاف يأخـذ بعيـن الاعتبـار فـي ذبذبـات التـردد علـى مسـتوى مـا يقـوم بـه انتظـام مـن خلايـا مـن مزامنـة مثلمـا يتـم انتقـال الموسـيقى عبـر تـرددات مختلفـة فـي

موجـة الراديـو. مختلـف التـرددات للصـوت وللموسـيقى. بالنسبة لبـار وجيـج فـإن "موجـات الدمـاغ تتداخـل بعضهـا مـع بعـض وبإيقاعـات أبطـأ تحـاول تجميـع الذبذبـات الأسـرع، وهـم يقارنون هـذا العمـل التنظيمـي بالطريقـة التـي بهـا ذبذبـة أساسـية (الأرقـام التـي فـي مؤشـر الراديـو) تتصـرف كموجـة حاملـة للتغيـرات سـريعة فـي التـرددات والقـوة التـي تعكـس الصـوت وإشـارة الموسيقى" (248-262).

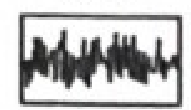
إذا كان دماغـك مثـل الراديـو فهـذا لأن فيزيـاء التذبـذب تسـمح لـه بتشـفير أفعالـه المتماثلـة والمتعـددة بطريقـة تسـمح بتوفيـر النظـام والمرونـة، هنـاك حالتـان بهمـا يقـوم الدمـاغ بمزامنـة شـاملة: النـوم وحـالات الصـرع؛ أمـا الغيبوبـة والتخدير الكامـل وباقـي حـالات فقـدان الوعـي خـلال حالـة صـرع فتظهـر أنمـاط التزامـن. تخطيـط EEG لشـخص فاقـد الوعـي خـلال حالـة صـرع يظهـر أنماطـاً مـن تزامـن فائـق للموجـات البطيئـة تشـبه تزامـن الموجـات البطيئـة للنـوم لكنهـا أكثـر خشـونة. مـن المعتقد أن فـرط التزامنيـة لموجـات النـوم هـي عمليـة حمائيـة لتفـادي الوعـي حتـى يمكـن للدمـاغ الاسـتراحة وتوطيـد نتائـج أنشـطة اليـوم بينمـا فـرط التزامـن الصرعـي يؤثـر علـى العمـل الطبيعـي للدماغ.

Delta

"Delta" waves (<4 Hz) are the slow, hypersynchronized waves of deep, unconscious sleep.



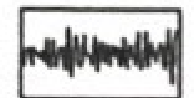
"Theta" waves (3.5-7.5 Hz) are associated with states of quiet focus, as in meditation, and with short-term memory retrieval.



"Alpha" waves (7.5-13 Hz) are produced by the synchronous firing of large assemblies of neurons. They are also associated with awake relaxed states.



"Beta" waves (12-25 Hz) are associated with normal waking consciousness, focused attention, and anxious thought.



"Gamma" waves (26-70 Hz) are produced by many conscious activities and are believed to connect cortical and subcortical regions of the brain. They also appear during dreaming in "rapid eye movement" (REM) sleep.

(الصورة 4-3)

ترددات موجات الدماغ وعملها

موجـات دلتـا <4Hz هـي الموجـات البطيئـة الفائقـة التزامـن موجـات النـوم غير الواعي والعميق.

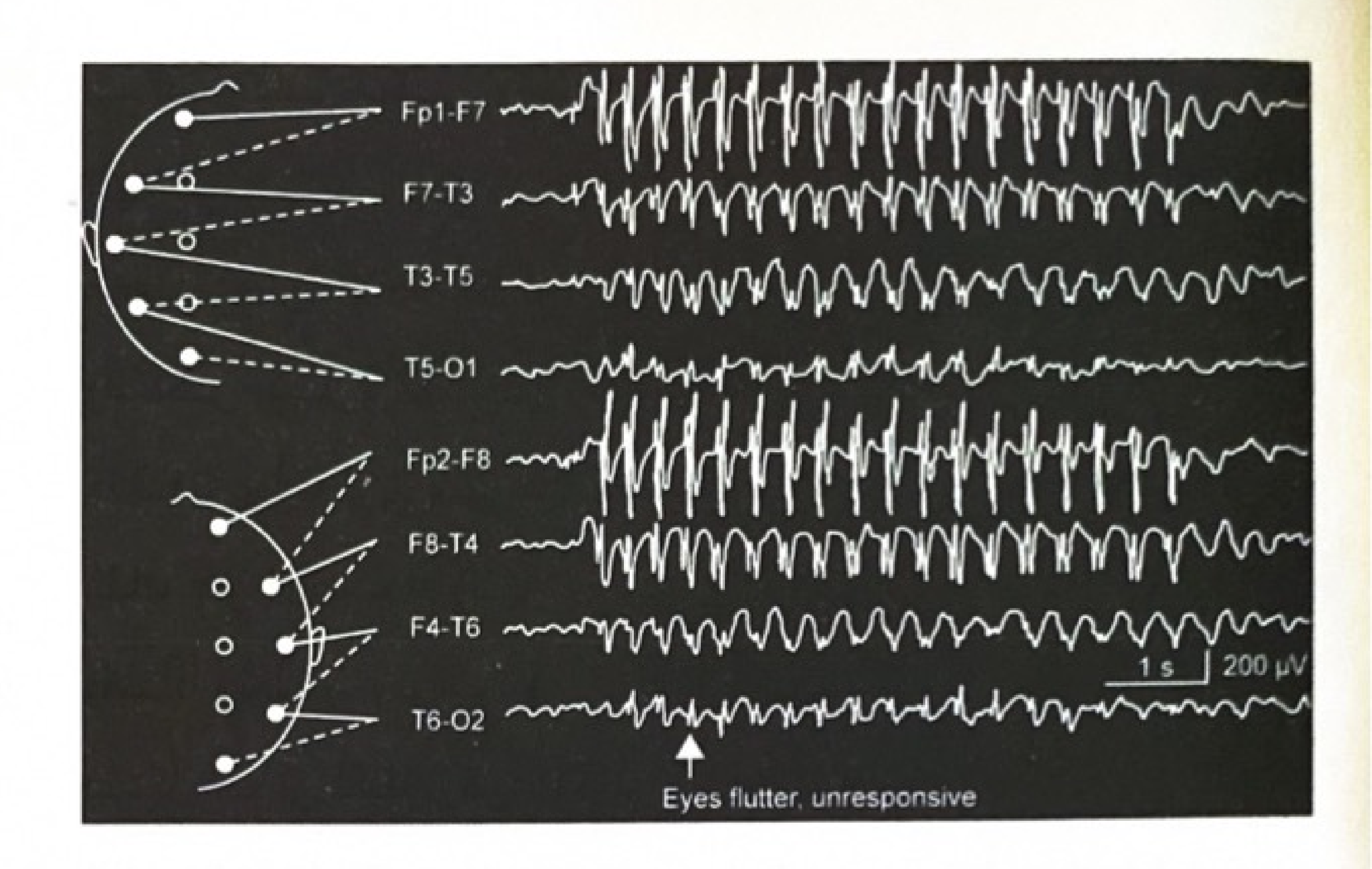
موجـات ثيتـا 3.5-7.5 Hz مرتبطـة مـع حـالات التركيـز الهـادئ وكمـا فـي التأمل، ومع التذكر القصير المدى.

موجـات ألفـا 7.5 13 -Hz تنتـج مـن انقـداح تزامـن انتظامـات كبيـرة مـن العصيبات. وهي كذلك مرتبطة مع حالات الاسترخاء في اليقظة.

موجـات بيتـا 12-25 Hz مرتبطـة مـع حالـة وعـي اليقظـة الطبيعـي والانتباه المحدد، والتفكير القلق

موجـات جامـا 26-70 Hz تنتـج عـن طريـق أنشـطة وعـي كثيـرة ويعتقـد أنهـا تربـط مناطـق القشـرة الدماغيـة بمـا دونهـا فـي الدمـاغ. وتظهـر أيضـاً خلال الأحلام في حركة العين السريعة REM

قـد يبدو هـذا الأمـر متناقضـاً، كمـا يشـير إلـى ذلـك بـار وجيـج. بينمـا "إيقاعـات الدمـاغ المتزامنـة تسـمح للمناطـق المتفرقـة بشـكل واسـع فـي الدمـاغ بالعمـل معـاً" لاحظـا أن التزامـن المفرط في الحقيقـة أمـر سيئ. العواصـف الكهربيـة للتزامـن المفـرط الشـامل تعطـل عمـل الدمـاغ الطبيعـي" وتمنـع حتـى "أنشـطة الحيـاة الدماغيـة الطبيعيـة" مـن أن تحصـل(246)[45]. التفسـير المنطقـي لذلـك هـو أن "الإدراك الطبيعـي يحتـاج إلـى تزامـن موضعـي انتقائـي بيـن مناطـق الدمـاغ"- تزامـن منمـط بشـكل عـالٍ ومختلـف "الأنمـاط التذبذبيـة التـي يتـم فيهـا التزامـن واللاتزامـن ونمـط الموجـة الواحـدة اللادوريـة تظهـر وتختفـي باسـتمرار كمعـارض للتزامـن الشـامل البـارع العالـي التنميـط"(246). وفـي كلتـا حالتـي النـوم والصـرع، فـإن التزامـن الفائـق يشـبه الضجيـج حينئـذ، لكنـه ضجيـج مـن نـوع مختلـف مشـابه للفـرق بيـن الضجيـج الأبيـض الـذي يكبـح الاضطـراب عـن الهـدوء والسـلام وبيـن الضجيـج العالـي المعطـل الـذي يؤثـر علـى الانتبـاه والتركيـز أو علـى تبـادل المعلومـات. مـع أنـه فـي كلتـا الحـالتين.، وللتناقض



(الصورة 4-4)

التزامن الفائق للصرع والنوم، EEG تظهر نشاطاً دماغيّاً فائق التزامن خلال نوبة صرع لفتاة في سن السابعة. أنماط النوم كذلك فائقة التماثل لكنها أقل خشونة ويمكن أن تظهر موجات عالية ومنخفضة.
Reproduced by permission from Hal Blumenfeld, "Consciousness and Epilepsy: Why are Patients with Absence Seizures Absent?" Progress .in Brain Research 150 (2005): 274 (fig. 2)

فإن هذه الأنواع من الضجيج ليست فوضى أو لا نظاماً بل نظام مفرط، فائض عن البناء والتماسك الذي يعتبر في حالات أخرى صفة للتجربة ذات المعنى.

هذا التناقض يساعد على شرح لماذا كلا الانسجام والتنافر يمكنهما أن يكونا باعثين على البهجة وخبرات

جماليـة ذات معنـى ولمـاذا كلاهمـا يختلفـان عـن الضجيـج. الهارمونـي ليست تزامنـاً مفرطـاً ببراعـة لكنـه فـي الحقيقـة بنيـة معقـدة مـن الاختلافـات نمـط متماسـك لكنـه غيـر متجانـس (لنتذكـر إشـارة إنغـاردن فـي الإشـارة إلـى الجماليـة الكلاسيكية كتآلـف بوليفونـي مـن صفـات القيمـة)[46]. فـي الموسيقى والأدب ذلـك هـو الانسجام (الهارمونـي). الأنمـاط وبشكل نموذجـي تغير نفسـها وتطـور وتوائـم نفسـها عبـر امتـداد الأداء أو جلسـة القـراءة بشـكل مـواز لكيفيـة قيـام انتظـام العصبيـات الداعمـة بترتيـب هـذه الخبـرات بشـكل مهنـي وتبددهـا ثـم إعـادة تشـكلها. بإمـكان الانسـجام أن يكـون محفـزاً وممتعـاً لا مسـفهاً لأنـه وبعكـس النـوم والغيبوبـة، هـو مفعـم ومتميز بالتعددية والمتغير الزمني.

إن تجانسـات الفـن تصـدى مـع التحفيـز والتعزيـز وتعيـد بنـاء تزامنـات نشـاط الدمـاغ. ومـع أننـا نحـس بالاسـتمتاع ليـس فقـط فـي تعرفنـا علـى الأنمـاط والانغمـاس فيهـا، إلا أننـا أيضـاً مـع تشـتيتها وهـذا أيضـاً متسـق مـع الإيقاعـات الزمانيـة لنشـاط الدمـاغ. جماليّـاً إن التنافـر المعتبـر ليـس هـو ببسـاطة نقضـاً مباشـراً لتزامـن مفـرط لأنمـاط خلـق معنـى متجذرة كمـا تمثلـه الفوضـى - مثـل عمليـة إيقـاف نشـاط حالـة الدمـاغ المرنـة والموجـات الدماغيـة المتعـددة كمـا يحـدث فـي نهايـة نوبـة الصـرع. التنافـر ذو المعنـى (الممتـع، المفيـد) هـو مسـاوٍ لمرحلـة

بعثـرة تنظيـم زمنـي الـذي يحافـظ علـى بقـاء الدمـاغ فـي حالـة مرنـة وتشـرع الطريـق أمـام أشـكال جديـدة مـن الانتظـام - أو لنصفهـا بشـكل آخـر - هـي الصرخـة فـي وجـه محادثـة معينـة تسـتأثر بالحديـث فـي حفلـة كوكتيـل دماغيـة مـن أجـل إتاحـة الفرصـة لأصـوات أخـرى، أو أن تحتـل أنشـطة واهتمامـات أخـرى منصـة الحفـل. التنافـر إذاً بإمكانـه أيضـاً أن يكـون جـزءاً مـن نمـط الانتظـام وللانتظـام الـذي يمكنـه أن يعطـي نشـاط الدمـاغ صفـة الزمانـي والإيقاعيـة والبنيـة الشـبيهة بالموجـة. فـي جميـع هـذه الطـرق تكـون عمليـة التلاعـب الـ مـن - إلـى الائتلافيـة، التنافريـة فـي حكـم الممكـن بواسـطة وبماهيـة تمظهـر تجريبي للتذبذب التزامني واللاتزامني للانتظامات العصبية.

مـع الزمـن، فـإن التجـارب القرائيـة يمكنهـا أن تؤثـر فـي الدمـاغ لكـن ماهيـة تلـك التأثيـرات وماهيـة القيمـة الجماليـة البراغماتيـة التـي تحملهـا هـي شـأن مـن التناقـض فـي غايـة الدهشة.

مجموعـة رئيسـة مـن تلـك الأسـئلة لهـا علاقـة بمـا يترتـب علـى التعـرض المتكـرر أو عمليـة الاعتيـاد (التـي ذكرتهـا فـي الفصـول السـابقة) . المنظّـر الجمالـي فيكتـور شكلوفسـكي وهانـز روبـرت يـاوس شـجبا حالـة تبلدنـا فـي اتجـاه الحيـاة والفـن[47]. مـع اتبـاع مثـل هـذا التقليـد فقـد أصبـح متسـقاً لمنظـري الأدب

الإدراكــي المعاصــر أن يُعرّفــوا الأدب (مــا هــو الأدب) بكســر الألفة أو اللامعتاد.

ديفيــد مايــال David Miall جــادل علــى ســبيل المثــال أن: الأدبيــة هــي كسـر الاعتيـاد؛ أي أنــه يدعـو لاعتبـار أشـكال جديـدة أو علـى الأقـل غيـر مألوفـة لفهـم العالـم والإحسـاس بـه.[48] الناقـد الأدبــي التطــوري بريــان بيويــد يزعــم بشــكل مماثــل أن كســر الألفـة يحمـل قيمـة براغماتيـة وجماليـة لأن الاعتيـاد يحـدث لـدى كل كائــن لديــه جهــاز عصبــي، كل محفــز يخفــت أداؤه مــع الوقت"[49].

لكــن هــذا الزعــم يحتــاج إلــى تدقيــق علــى ضــوء نتائــج البحــوث العصبيــة علــى الاعتيــاد. إن الدليــل التجريبــي علــى تفضيـل التنافـر علـى الانسـجام ليـس واضحـاً بالشـكل التـام، لأن العـادة والتكـرار يمكـن أن يحدثـا تأثيـرات واسـعة ومتفرقـة علـى الرغـم مـن خشـية خفـوت الإحسـاس إلا أن التكـرار الصانـع للعادة يحمل قيمة في حد ذاته.

هنــاك نــوع مــن المتعــة التــي يحققهــا الاعتيــاد. بالنسـبة لفيلسوف علم الأعصاب ألفا نوا:

إن المبدعيـن والخبـراء لديهـم حـالات مختلفـة مـن جـودة الانغمـاس فيمـا يـؤدون أكدهـا علـم الأعصـاب، لقـد ظهـر

على سبيل المثال أن الموسيقيين ذوي التدريب العالي والرياضيين وغيرهم أظهروا انخفاضاً في جميع مستويات نشر نشاط الدماغ عندما يكونون في حالة من الأداء لمهاراتهم مقارنة بالمبتدئين. بدا الأمر، وكأنه كلما كان المؤدى أفضل كان فعل الدماغ أقل! للمؤدين الماهرين فالمهمة تقوم بالأمر.[50]

ليس الأمر كما لو أن المبتدئين يحصلون على متعة أكثر لأن أدمغتهم تعمل بشكل أكثر - لكنه العكس تماماً. هذه النتائج تستدعي جدل جادامر حول أنه في بعض الحالات يتم إدارة اللعبة من قبل وعي اللاعبين عندما يكونون منغمسين بشكل كبير جيئة وذهاباً في حالة التبادل الدماغية اللحظية التي يختبرونها والقادرين هم على تجاوزها اللحظي[51]. إذاً فإن الانغماس في القراءة غير ذات الجهد ليس بالضرورة هروباً من التبلد العقلي لكنه ربما نشرٌ لخبرة الاستمتاع المتأصلة بإمكانها اختبار حالة النسيان الذاتي التي تشبه ربما تجاوز الذات. تكرار تكون العادة متأصل الغموض وبإمكانه تحقيق مُترتبات عكسية مؤدياً إلى انخفاض أو ارتفاع الاستجابة. ليس الأمر سيئاً بالضرورة فلا وعي الاعتياد قد يكون الأساس العصبي للمتعة.

القراءة نوع من "التعامل الماهر" SKILLFULL COPING(١) (نستعير هنا عبارة ثمبسون [313]) الذي يتطور فقط من خلال تكرار الممارسة. يستغرق الأمر سنوات حتى تكون قارئاً خبيراً يمكنه الإحساس بالمتعة في أدب هنري جيمس وفرجينيا وولف وجيمس جويس.

مرة أخرى نعود للتعليق الثاقب لنوا:

أعتقد أن هنالك شيئاً ما جيداً، وصحيّاً في هز الأشياء، في تعطيل نظام الاعتياد لدى البعض. لكنني أرفض تماماً الفكرة التي تعتمد على أنه من الأفضل ألا تكون هناك خبرة ما (كما لو أن ذلك ممكنٌ!) أنت تحتاج إلى عادة في التفكير والسلوك حتى تكون حاسماً ومدروساً في أدائك حيث إن العادة هي قاعدة المهارة... نماذج تعوّد التفكير والسلوك تعبير متكرر عن الذكاء والفهم حتى لو كانا استجابة تلقائية للأشياء (118-119) 25.

قد لا تكون هذه النقاط متناقضة بل هي جديرة بالتذكر. وكمضاد لتوق النظرية الأدبية المفرط في إعلاء قيمة التشتيت والإرباك والتجاوز يجب أن نحفظ في عقولنا أن عدم الاعتياد يحوي معنى وفائدة فقط في مواجهة عادات متحققة

---

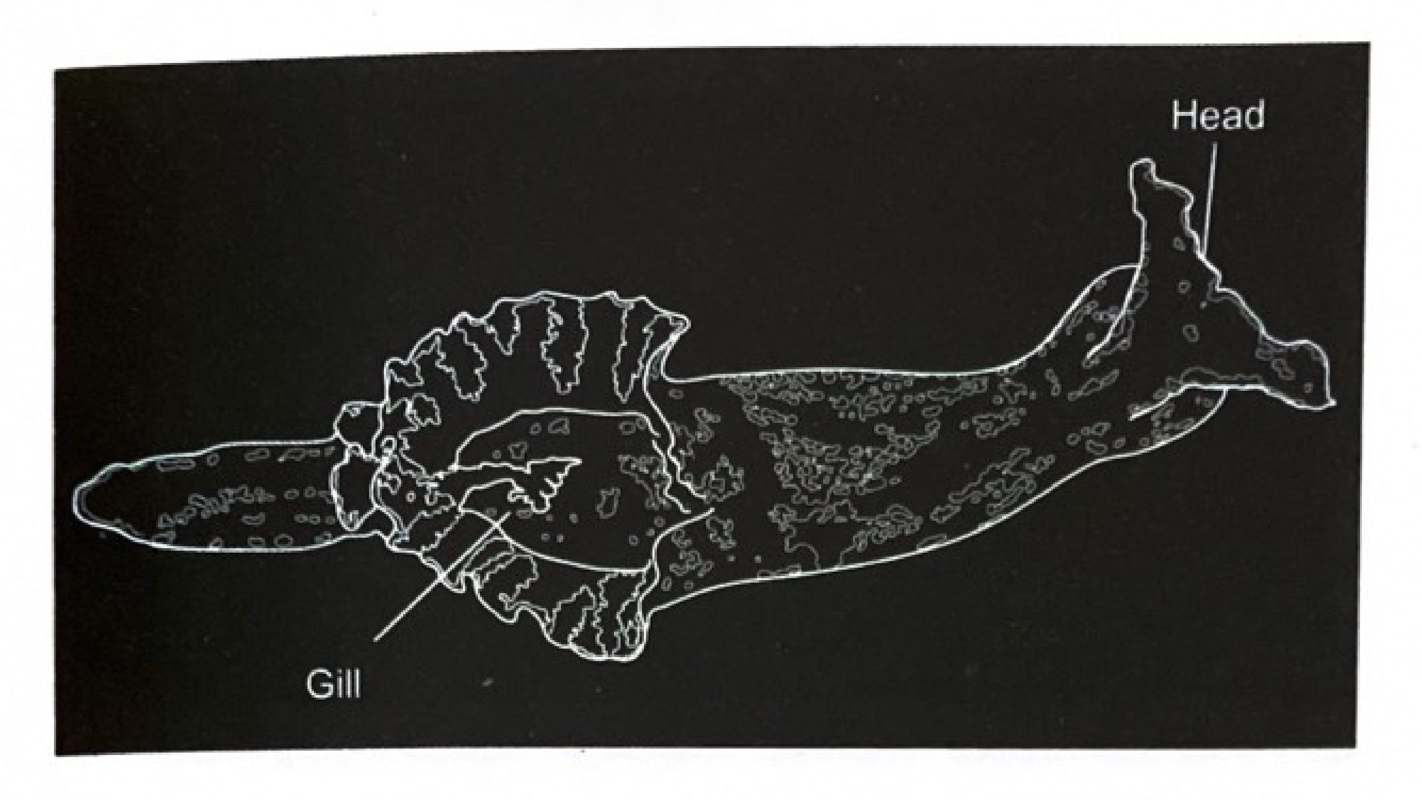
(١) حالة من الانغماس المهاري في الأداء لدرجة عدم الانتباه للفعل نفسه – المترجم.

ذات مرجعية وتقاليد بالإمكان مواءمتها لكن ليس إزالتها تماماً إلا بواسطة إحداث شلل.

الدماغ يحتاج الاعتياد والمرونة في تشتته. التعلم يضمن ليس فقط تحقيق طرق سهلة وناعمة واستجابات دماغية سريعة للتواصل من خلال تعزيز الخبرات المتكررة ولكن أيضاً نقضاً للانتظام وإعادة تشكيل الأنماط استجابة لمحفزات جديدة. جماليّاً كما هو عصبيّاً من الخطأ التأكيد على قطب واحد فقط دون الآخر.

هذه الافتراضات الجمالية العصبية للعادة قد تعززت بالتجربة العملية على عدد لا بأس به من الحيوانات التي كانت نماذج دراسة لعلم الأعصاب في موضوع التعلم. التجربة الكلاسيكية العلمعصبية في دراسة الاعتياد والتوعية على رخويات البحر في كاليفورنيا (Aplysisa Californica) هي دراسة غريبة ومهمة في غموضها على المترتبات العصبية للمحفزات المتكررة بطرق تحمل تطبيقات مدهشة للاستجابات المتناقضة للإنسان على الانسجام والتنافر. في بحث نال عليه إريك كاندل ورفقاؤه جائزة نوبل تم دلق ماء في خيشوم رخوي البحر حتى يفهموا لماذا يبطئ هذا الأمر ردة فعل الانسحاب تدريجيّاً. ثم بعد ذلك حفزوا رأس الرخوي بالكهرباء وتسببوا له في حالة فرط الاستجابة

sensitization للمحفـز تمثلـت فـي انسـحاب سـريع ومبالـغ فيـه للخيشوم (4-5).



صـورة 4-5 انسـحاب خيشـوم الرخـوي كـردة فعـل .Drawing by Maggie Buck Armstrong.

إن الكيميـاء العصبيـة لتفاعليـن متضاديـن أمـر معقـد جـدّاً يجـب ألّا يشـغلنا هنـا (علـى الرغـم مـن أن ذلـك هـو الـذي منـح كنـدل نوبـل) عـن ملاحظـة أنـه فـي حالـة الاعتيـاد هنـاك انخفـاض فـي عمليـة جهـد الفعـل بينمـا فـي حالـة التحسـس (فـرط الاستجابة) هناك ارتفاع[53].

لقد لخص نوا الأمر كما يلي:

اللمسـات غيـر المتكـررة غيـر الضـارة تـؤدي إلـى تخفيـض قـوة الاتصـال بيـن الخلايـا الحسـية والخلايـا الحركيـة.. (فكـر فـي

أنـك لا تنتبـه للمسـات ملابسـك فـرط الاسـتجابة هـو المعاكـس للأمـر) الملامسـة المؤلمـة تـؤدي إلـى إنتـاج تقويـة بيـن التشـابك العصبـي بيـن الخلايـا الحسـية والخلايـا الحركيـة. لقـد تعلـم الرخوي؛ لقد تذكر، لقد واءم سلوكه على ضوء التعلم(92) .

إن سؤالاً ذا أهميـة وليس تافهـاً أن نسـأل مـا إذا كـان رخـوي البحـر المسـكين ذاك قـد استشـعر انصبـاب المـاء فـي خيشـومه كعمـل غيـر ضـار بينمـا استشـعر المحفـز الكهربائـي بشـكل مؤلـم. لنسـتعرِ العبـارة التـي ارتبطـت بمقالـة تومـاس ناجيـل Thomas Nagel: "كيف هو شعور أن تكون وطواطاً؟ الكواليا".

تجربـة رخـوي البحـر ليسـت بالشـيء الـذي يمكننـا معرفتـه[54]. مـع أن النقطـة المهمـة فـي افتراضـي هـي أن كلتـا الخبرتيـن (المـاء والكهربـاء) قـد شوشـت علاقـة ذلـك المخلـوق مـع بيئتـه ولكـن بطريقتيـن متعاكسـتين فإحداهمـا أدت إلـى التبلـد أو انخفاض التفاعـل والثانيـة أدت إلـى مفاقمـة التفاعـل وفـرْط التحسـس. المحفـز المشـتت يعـاد والتكـرار يسـبب الخفـوت فـي الاسـتجابة في إحدى الحـالات وفي أخرى يزيده!

وفـي تعقيـد أكثـر للمسـألة إن الرخـوي أبـدى قابليـة لمـا يسـمى "التكيـف الكلاسـيكي" الـذي يعنـي أن انسـحاب الخيشـوم الانعكاسـي يمكـن أن يحفـز بالاتصـال بجـزء تشـريحي آخـر مـن

جسـد الرخـوي مـن خـلال اسـتثارة متكـررة (انظـر: Bear, Connors and Paradiso 768-71).

إنـه ليـس مـن الواضـح أن يتـم حسـاب ذلـك علـى مسـألة الاعتيـاد أم فـرط التحسـس. هـي فـي الحقيقـة آليـة مختلفـة تلـك التـي تشـكل فـي العـادة إماتـة اسـتجابة أحدهـم (إماتـة التفاعـل المعتـاد وإثارتـه عنـد تحفيـز المنطقـة ذات العلاقـة) وتلـك التـي تحفـز علـى اسـتجابة مختلفـة أخـرى (الاسـتجابة الجديـدة المشـروطة) لكـن هـذا الغمـوض هـو دليـل آخـر علـى أن تكـرر المحفز ليس في حد ذاته حاسماً على كيفية تفاعل المخلوق.

الاعتيـاد، والتحسـس المفـرط، وتكـون العـادة، جميعهـا أشـكال مختلفـة مـن التعـود الـذي تصـوغـه الخبـرات المتكـررة. التكـرار يكـون منتجـاً إمـا للتبلـد أو للتحسـس المفـرط أو تكويـن العـادة وذلـك يعتمـد علـى عناصـر مختلفـة لهـا علاقـة مـع نـوع المحفـز وخـواص الكائـن وتاريـخ التحفـز الماضـي وسـياق التداخـل. وكمـا هـو الحـال فـي الغالـب فـإن هـذه التجربـة تطـرح من الأسئلة بقدر ما تقترح من إجابات:

لمـاذا تختلـف اسـتجابة الكائـن للمحفـزات المتكـررة، ومـا الـذي يمكـن تطبيقـه علـى الفـن مـن وراء ذلـك؟ هـل التعـرض المتكـرر لـلأدب فـي صيغتـه هـو اعتيـاديٌّ أم تحسسـيٌّ وهـل مـا

يحدد ذلك جودة العمل - أو ما إذا كان على سبيل المثال متآلفاً أو متنافراً مبدئيّاً؟ هل لنفترض، أن سيمفونية لهايدن أو لهاندل باعثة على اعتياد أكثر وتحسس أقل من قطعة موسيقية حديثة لسترافنيسكي أو شجونبرغ؟ هل العادات التي نكونها كقراء تبهت في جوهرها أو أنها تعيد تكيفنا إلى حالة من الاستجابة تقترب من حالة التحسس المفرط؟ إحدى الصعوبات هنا أن ما يمكن اعتباره هنا كأمر غير ضار وأنه مؤلم (سواء لمخلوق في تجربة مختبرية أو تجربة جمالية) هو أمر غير مطلق لكنه مشروط بعدة عناصر مختلفة من ضمنها مقدار حساسية الكائن (أو القارئ أو السامع) وهؤلاء بالتالي هم نتاج خبرات سابقة متكررة كونت شخصياتهم (كما يعرف أي والدين لمراهق فإن الصخب أو الهاروني في وصفنا للموسيقى يعتمد على تعودنا).

هذا سبب واحد على لماذا يمكن للانسجام صنع تحسس مثلما يصنعه التنافر. ولماذا ينقلب ذلك التنافر الذي تحول إلى صخب إلى البهتان ثم التعود. إن ألم اضطراب التنافر بإمكانه أن يعجل حالة الانسحاب إلا إذا حدث نوع من التكامل تماماً مثلما يمكن لأي عمل موسيقي كلاسيكي أن يعمل على تحسس الحافز لدى المستقبل عدا ما استطاع تسهيل التعرف على اختلافات سابقة غير ملحوظة. التعرض المتكرر

لموسيقى هيدن أو سترا فنسكي قد يقود إلى الملل أو إعلاء التقدير - ليس هناك ما يمكن أن يستنتج سابقاً. إن الاستنتاج الروحي لتجربة الرخوي البحري هو أنه لا يوجد سبب علمعصبي لتفضيل نوع من الجمالية على آخر بل إن كلا الأمرين؛ الاعتياد، والتحسس المفرط هما استجابات ذات أساسات عصبية بإمكانها أن تقدح بالتجربة المتكررة وهذا يعتمد على الكائن والمحفز المعين وسياقه فإن حالة الانسجام أو التنافر يمكن أن تصبح حالة من الاعتياد أو فرط التحسس. هما جوهرياً ليسا بديلين بعضهما عن بعض.

إن عمل العادة يقترح أن الذاكرة والتعلم لا يحدثان في موقع واحد مفرد لكنهما موزعان على الدماغ كما شرح غالجار وزهافي: "الذاكرة ليست ملكة مفردة في الدماغ" لكنها تستدعي "مجموعة من العمليات المتفرقة وغير المنعزلة"(70).

بعض التمركز في بعض المواضع يبدو وكأنه يميز الذاكرة فالذاكرة الخطابية التي بإمكاننا استدعاؤها مرتبطة بمنطقة (hippocampus) قرن آمون والذاكرة الإجرائية التي نتذكر بها كيف نقوم بالأشياء موجودة في منطقة الجسم المخطط striatum ولكن حتى هذه الروابط ليست حصرية أو ثابتة (see Bear conors and paradise 725-59). هناك دلائل

معقولـة علـى أن الذاكـرة تحـدث حيث يحـدث التعلـم. على سبيل المثـال فـي إحـدى التجـارب الرائـدة أظهـرت مسـوحٌ للدمـاغ أن مناطـق مختلفـة مـن القشـرة الدماغيـة تضـيء عندمـا يشـاهد مراقبـو الطيـور وهـواة السـيارات مـا يمثـل اهتماماتهـم، ممـا يسـتنتج منـه أن مواقـع الذاكـرة علـى ارتبـاط شـديد بمواقـع المعالجـات الذهنيـة[55]. تنقـدح أذهانهـم بشـكل مختلـف كاسـتجابة لمرأى الطيـور أو السيارات لأن ذواكرهـم لاهتماماتهـم الخاصـة هـذه، أماكـن تخزيـن لخبراتهـم المعرفيـة حيـث يكمـن جـزء أو حزمـة مـن الخبـرة الإدراكيـة. هـذا يتسـق مـع افتـراض هيبـز أن القشـرة الدماغيـة تعيـد تسـلك نفسـها كاسـتجابة لخبراتنـا. آثـار الذاكـرة أو مـا يسـمى الإنغرامـس Engrams[١] يُخَلَّـق حيثمـا تحـدث المعالجـات خـلال تكويـن انتظـام للخلايـا المتشـابهة وتقويـة الشـبكات العصبيـة التبادليـة التـي تؤسـس لهـا. الإنغرامس هـو عـادة عصبيـة. إن "التعامـل الماهـر" للقـراءة قد يمـر عبـر صنـدوق الحـروف للقشـرة البصريـة فـي الدمـاغ لكنـه أيضـاً يتوجـه إلـى مناطـق التعلـم والذاكـرة فـي الدمـاغ. تنشـط القـراءة الذاكـرة ليـس فقـط لجمـع بعـض المكونـات الخاصـة ولكـن أيضـاً بالطريقـة التـي نبنـي بهـا أنماطـاً ثابتـة وتمـلأ اللايقينيـات اعتمـاداً علـى الخبـرات القديمـة فـي الأدب والحيـاة.

---

(١) تغير افتراضي دائم في الدماغ جراء وجود الذاكرة أو بقاياها (المترجم).

الرابط بين الذاكرة وعمليات المعالجة في الدماغ يسهّل هذه التداخلات.

الطريقة التي بها تصنع الخبرات المتكررة أنماطاً من الانتظامات العصبية تساعد في شرح كيف يمكن لممارسات معينة أن تكون مطبوعة ذهنيّاً إلى الدرجة التي يجد فيها قراء ذوو تأويلات متعارضة معاني مختلفة في نص واحد.

هذا على الأقل ما يحدث عصبيّاً عندما يقع صراع قراءات كخاصية من خصائص العلوم الإنسانية. مثل أدمغة علماء الطيور وهواة السيارات، فإن أدمغة المحللين النفسيين وكذلك النقاد الماركسيين نتوقع انقداحها بشكل مختلف ليس بسبب ما يعرفون بل بسبب كيف يستخدمون خبراتهم. إن خبراتنا الماضية عن العالم بما فيها المعرفة التي نكتسبها والاعتقادات التي نتبناها عن الأدب والحياة تجعلنا نقرأ بشكل مختلف بعضنا عن بعض إذا كانت قد تسلّكت أنماط المعالجات في قشرة أدمغتنا[56].

أعضاء المذاهب النقدية التأويلية المختلفة؛ التفكيكيون، المؤرخون الجدد، النسويات، أو منظرو الشذوذ أو النقد الثقافي أو الشكلانيون سيكون لديهم (إنغرامس) مختلف بسبب الذواكر المختلفة التي كونوها أثناء تاريخهم القرائي. هذه

البنـى العصبيـة هـي فقـط الآثـار للمعالجـات الماضيـة لكنهـا أيضـاً العـادات التـي تبـرز للعمـل فـي أي فعـل حاضـر أو مسـتقبلي. مـع أن هنـاك حـدوداً لمرونـة الدمـاغ، ومـع أن أدمغتنـا تملـك بنـى معالجـات متشـابهة، فـإن تسلّك أي دماغيـن سـيكون مختلفـاً لأن التواشـج الـذي أُنجـز بواسـطة التوليفـات القشـردماغية الماضيـة (انقـداح العصيبيـات بعضهـا مـع بعـض وتسـلّكها بعضهـا مـع بعـض) وهـذا يفسـر لمـاذا يسـتجيب قارئـان بخلفيتيـن مختلفتيـن بشكل مختلف جدّاً تجاه قصيدة واحدة أو رواية واحدة.

كـم مـن التنوعـات التاريخيـة هنـاك فـي مسـألة كيـف يقـرأ القـراء؟ مؤرخ الكتـاب البـارز روبـرت دارنتـون Robert Darnton يشـكو مـن أن الكثيـر مـن منظـري اسـتجابة القـارئ يفترضـون أن النصـوص عملـت دومـاً علـى حساسـية القـراء بالطريقـة نفسـها. لكـن مواطنـاً مـن الطبقـة البرجوازيـة فـي لنـدن القـرن السـابع عشـر بالضـرورة يكـون قـد تبنـى عالمـاً ذهنيّـاً مختلفـاً عـن ذلـك الـذي قـد يتبنـاه بروفيسـور أمريكـيٌّ فـي القـرن العشـرين. القـراءة ذاتهـا قـد تغيـرت مـع مـرور الوقـت.[57] مـن أجـل تقييـم هـذا الزعـم نحتـاج فـي البدايـة أن نميـز بيـن مقاسـات الوقـت المختلفـة. فيمـا يشـبه مقاسـات فريـلا الثلاثـة للأحـداث الميكـرو - إدراكيـة micro-cognitive فـإن هنـاك تغيـرات مهمـة علـى المسـتوى الماكـرو علـى مـدى التاريـخ فـي تغيـر الدمـاغ.

(مـن أجـل التوضيـح فـإن المسـألة فقـط فـي التشـابه فأنـا لا أفتـرض أن الحسـابات الماكرويـة يمكـن أن تكون أو أن تحسـب بالطريقة التي تحسب بها الزمانية المايكرو - إدراكية).

المقيـاس الأوسـع فـي المـدى الزمنـي (يشـابه المقـاس 10 علـى مسـتوى الميكـرو) سـيتضمن تاريـخ تطـور الدمـاغ البشـري الطويـل الـذي أنتـج سـماته الخاصـة وقدراتـه (المتشـابهة والمختلفـة) عنـد الحيوانـات الأخـرى التـي تشـاركنا الأصـل الواحد.

قدراتنـا اللغويـة التـي يسـميها بنكـر (غريـزة اللغـة) تطـورت خـلال ذلـك المقيـاس الزمنـي. بالنسـبة للمقيـاس التاريخـي المتوسـط (مشـابه لمقيـاس 1 لفاريـلا) يشـير إلـى المقـاس الأقـل مـدة لكنـه لا تـزال فتـرة معتبـرة كانـت تحتاجهـا بنيـة ومسـارات القشـرة الدماغيـة حتـى يتـم إعـادة توظيفهـا للقيـام بالمهـام الثقافيـة التـي يتـم تسـليكها عبـر التعلـم مـن جيـل إلـى جيـل بعـده. مـا سـماه ستانسـلاس ديهيـن تدويـر العصـب الـذي مـن خلالـه انبثقـت القـراءة قبـل عـدة آلاف مـن السـنين هـو فـي الواقـع تغيّـر فـي هـذا المـدى المتوسـط. فـي المقيـاس الزمنـي الأقصـر (المشـابه لـ 10/1 مـن معالجـة الميكـرو) هـي الاختلافـات الفرديـة التـي يمكـن أن تحـدث فـي أدمغـة سـائقي السـيارات أو عازفـي البيانـو بسـبب إعـادة التسلّك المتكـررة التـي تنتـج بسـبب تاريـخ النشـاط

العملـي المتكـرر. إذا كان قارئـون أفـراد بتاريـخ شـخصي مختلف وولاءات هرمينيوطيقيـة قرائيـة مختلفـة، أو إذا تغيرت ممارسـات القـراءة تاريخيّـاً خـلال فتـرة قصيـرة نسـبيّاً (مـن وجهـة نظـر تطوريـة) بعـد مـا تـم تدشـين الأدب فهـذه حـوادث تقـع خـلال أصغر المقاسات الثلاثة الماكروية [58].

الوصـف الظاهراتـي للقـراءة علـى أنهـا عمليـة ذهـاب وإيـاب لبنـاء أنمـاط متسـقة تعتمـد علـى عمليـة عصبيـة إدراكيـة أساسـية خـلال المقاييـس الزمانيـة الأولـى والأعـرض هـذه العمليـة بعدهـا يعـاد تدويرهـا للقـراءة فـي المسـتوى الثانـي، المـدى المتوسـط خـلال السـنوات 5500-6000 سـنة. العمليـة الهرمينيوطيقيـة فـي فهـم العلاقـة الجـزء - الـكل وحيزهـا الزمنـي فـي حالـة مواءمـة الـوراء – الأمـام للتذكـر والتوقـع هـي خصائـص تكامليـة لعمـل الدمـاغ الإدراكـي الـذي حظـي بتاريـخ تطوري طويل ذلك الذي سبق تطور قدراتنا على القراءة.

ذلـك التحـول الجوهـري حـدث قبـل عـدة آلاف مـن السـنين عندمـا أعيـد تدويـر أعصـاب التعـرف علـى الأجسـام الثابتـة كـي تخـدم غـرض القـراءة[59]. التغيـر أعـاد توظيـف الغـرض منـه لكـن مهمتـه بيولوجيّـاً بقيـت عمليـة صنـع المعنـى فـي الدمـاغ. التغيـرات المتتاليـة فـي تقنيـة إنتـاج النصـوص مـن الطباعـة إلـى مجـال الإنترنـت وكذلـك انحسـار الأميـة إلـى مـا وراء النخبـة

الكاتبة إلى العدد الكبير من الناس قد يكون له دور كبير مهم على المستوى الاجتماعي والسياسي لكن طبيعة المعالجات الإدراكية والعصبية والظاهراتية الأساسية التحتية لهذه التطورات لم تتغير.

قد نقرأ بشكل مختلف من جيل لجيل (مشابه لمقياس 10/1) لكننا نصنع ذلك بواسطة نشر العمليات ذاتها التي تم وضعها قيد الاستخدام منذ ابتكر الانسان القدرة على إعادة تدوير دماغه للقراءة قبل ما يقارب 6000 سنة. إعادة توظيف عمليات القشرة الدماغية الإدراكية والتي تحققت من خلال أطول تطور زمني تاريخي (المقياس الماكرو).

وكما ذكر عالم أعصاب القراءة ديهين " فإننا نسعد بقراءة نابكوف وشكسبير مستخدمين أدمغة الثدييات العليا والتي صممت لظروف العيش في السافانا الأفريقية"[60].

إن الاعتبار الظاهراتي والعلمعصبي الذي أقدمه هنا عن القراءة لا ينطبق على كيف قرأ القراء منذ أن أصبحت القراءة ممكنة؛ لكنه أيضاً يبين كيف تجعل، هذه العمليات المتواصلة والثابتة، من خلال تقلبات تكوّن العادة وإعادة تسلك القشرة الدماغية، من الممكن تلك الأنواع من التطورات والاختلافات التي يسترعي دارنتون الانتباه إليها.

إلـى أي مـدى يمكـن للخبـرات القرائيـة أن تغيّـر سـلوك الفـرد؟ هـذا السـؤال لـه انعكاسـات نقاشـية كبيـرة لتأثيـر الأدب السياسـي والمعنـوي لـلأدب. إذا كان الغـرض مـن الأدب "للمتعـة والإرشـاد" كمـا تقـول العبـارة الهوراسـية (Horatian) التـي طالمـا احتـج بهـا فمـاذا يمكـن لعلـم الأعصـاب أن يغيرنـا عـن قـدرة اشـتباكنا مـع النصـوص علـى تغييـر حياتنـا؟ اختلفـت الإجابـة بيـن منظـري القـراءة بشـكل واسـع مـن المثالييـن الذيـن يبجلـون الطاقـة التحرريـة والإنسـانية لـلأدب إلـى شـكوك المتشـككين عـن دوره القسـري كجـزء مـن الأدوات الاجتماعيـة فـي غـرس تقاليـد السـلوك. لخـص يـاوس مـا يعتقـد المثاليـون: "إن خبـرة القـراءة تحـرر الإنسـان مـن حالـة التبلـد والتعصـب ومـأزق الاعتيـاد الحياتـي بـأن يجبـر الفـرد علـى طريقـة إدراك جديـدة للأشـياء"، "وبهـذا تسـاهم فـي تحـرر الإنسـان مـن حالـة الروابـط الطبيعيـة والدينية والاجتماعية".

عبـارة حديثـة وذات قـوة مـن موقـع شـكوكي قدمـت بواسـطة نيكـولاس دايمـس Nicholas Dames الـذي سـاءل الحكمـة التقليديـة تأثيـر اللّبرلـة[١] المعنويـة والاجتماعيـة لأدب القـرن التاسـع عشـر: "كانـت الروايـة فـي العصـر الفيكتـوري أرضـاً لتجـارب

---

(١) اشتقاق من الليبرالية - المترجم.

الوعـي الصناعـي ولـم تكـن ناتجـة عنـه" و"قـد هيـأت الأدوات الفسـيولوجية للقـراء لإيقـاع الحداثـة الزمنـي" لأن الثلاثيـات المطنبـة "قـد دربـت القـراء علـى اسـتهلاك النصـوص" بالخطوات السريعة الصفة التي تتطلبها الحياة الحديثة.[61]

مـن منظـور علـم الأعصـاب، فإنـه مـن المؤكـد إمكانيـة الأدب فـي تغييـر خبـرات القـراءة المتكـررة مـن خـلال تسلّك القشـرة الدماغيـة بالطريقـة التـي تعكـس فيهـا تاريخنـا الشـخصي والثقافـي بمـا فـي ذلـك احتكاكنـا بالنصـوص الأدبيـة وأشـكال الفـن الأخـرى. علـى سـبيل المثـال، فقـد استشـهد باتـل بدلائـل عـدة تجـارب بـأن الموسـيقى لديهـا القـدرة علـى تغييـر بنيـة أدمغتنـا مكبـرة بعـض المسـاحات بسـبب خبـرات استشـعارية وحركيـة (401). بالمثـل فقـد لاحـظ ديهيـن "أن منطقـة صنـدوق الحـروف [التـي مـن خلالهـا تمـرر القـراءة] لا تحـدد فقـط بواسـطة الحافـز البصـري، ولكـن أيضـاً بالتاريـخ الثقافـي لدمـاغ القـارئ" ولاحـظ أنـه حتـى فـي دمـاغ الإنسـان الناضـج بإمكـان التعلـم أن يغيـر التوصيـلات العصبيـة" (95-211). لكـن الدمـاغ متـوازن بشـكل معقـد بيـن الجمـود والانفتـاح علـى الجديـد والمختلـف وهنـاك حـدود لاسـتجابته لمسـح العـادات القديمـة وتطويـر أنمـاط جديـدة مـن الاسـتجابات. كمـا بيـن أيـزر أن نسـخة مـن دائـرة الهرمينيوطيقـا تميـز التعلـم الـذي ينتـج عـن

القـراءة، لأن "القديـم يحـدد شـكل الجديـد، مثلمـا أن الجديـد يعيـد تشكل القديم" (132 acting of Reading).

الأنمـاط العصبيـة الموجـودة تفعّلُ كاسـتجابة لظاهـرة جديـدة فـي القـراءة والأشـكال الأخـرى مـن التجـارب، وعمليـة انتظـام الخلايـا الدماغيـة التـي مـن خلالهـا يتـم اسـتيعاب هـذه الظاهـرة قـد تؤسـس تواصـلات جديـدة فـي تبـادل الــ إلـى - مـن التبادلـي بين مناطق القشرة الدماغية.

هـذا اللعـب يمكـن أن ينتـج تبـدلات فـي بنيـة الدمـاغ، ولكـن مهمـا كانـت التغيـرات سـتكون معتمـدة علـى الأنمـاط السـابقة، والتطـورات الدائمـة لا تحـدث عـادة بشـكل كلـي وفـوراً[62]. بـدلاً عـن ذلـك فـإن المترتبـات العصبيـة علـى القـراءة هـي، وبشـكل نموذجـي، نتـاج تعـرض متكـرر للأنمـاط التـي تكـوّن اسـتجابات اعتياديـة - الأنمـاط التـي تبـدو بـدلاً مـن ذلـك خبـرات قرائيـة مشتتة قد تكشف ثم تلغى.

تأخـذ البنـى العصبيـة عـادة وقتـاً طويـلاً مـن أجـل أن تنشـأ، وقـراءة واحـدة لكتـاب واحـد غيـر كافيـة غالبـاً لتغييرهـا مـع أن العمـل مـع مؤلـف معيـن، طـوال الحيـاة أو نـوع واحـد مـن الأدب أو فـي حقبـة معينـة أو ضمـن نمـوذج تأويلـي معيـن (مشـابه لمهنـة العـزف علـى آلـة واحـدة) قـد يحظـى فـي كل الاحتمـالات

بتراتبـات عصبيـة. ومـن المهـم معرفـة أن القـراءة تنافـس الكثيـر مـن الأنشـطة والخبـرات فـي حياتنـا اليوميـة فـي تشـكيل أدمغتنـا لـذا فـإن احتكاكنـا بـالأدب مـن المرجـح أن يُشـوش ويقـل فضـلاً عـن أن يتـم التغلـب عليـه بالتأثيـرات خـارج نطـاق الأدب. أكثـر مــن ذلــك أن الأدب ليــس فئــة متجانســة وخــلال حيــاة حافلــة بالنصـوص المختلفـة سيؤدي إلـى حالـة مـن دفـع القـارئ وسـحبه فــي أكثــر مــن اتجــاه (يتزامــن مــع ذلــك تشــكل وإعــادة تشــكّل اتصــالات قشــر دماغيـة بطــرق شــتى بعضهــا يتعــزز بالتبــادل وبعضهــا ينــزع أنماطــاً قــد تحققــت) هــذه هــي جميــع الأســباب التــي تــؤدي إلــى الشــكوك فــي المزاعــم التــي تقــول إن الأدب ذو تأثيـر مفـرد التوجـه إمـا سياسـيّاً أو معنويـاً، إمـا للجيد أو للسـيئ (وهــذا ربمــا يفســر أيضــاً لمــاذا المفكــرون الإنســانيون ليســوا أكثـر إنسـانية مـن الآخريـن علـى الرغـم مـن إمضائنـا الوقـت فـي قـراءة كتـب عظيمـة). هـذه العناصـر المتغيـرة والتـي لا يمكـن توقعهـا تقتـرح أن بنيـة الدمـاغ وحدهـا غيـر كافيـة تمامـاً لتفسـير كيـف يمكننـا الاسـتجابة لمـا هـو جديـد وليسـت هـي مـن تحـدد ذلـك نهائيّـاً. مجموعـة الأنمـاط فـي الدمـاغ فـي حالـة توتـر مـع قدرتهـا علـى تكويـن تجمـع جديـد للعصيبـات كاسـتجابة لأوضـاع مختلفـة، وهـذا اللاتـوازن المتلاعـب بيـن الثبـات واللاثبـات يتـرك غرفـة فسـيحة للاختلافـات لتدخلاتنـا الطارئـة وغيـر المتوقعـة

مع العالم الذي يختبر كدليل على شيء مثل حرية الإنسان. يمكن للدماغ الاعتياد كما يستريب المشككون الحتميون لكن أنماطه مفتوحة بدرجة أقل أو أكثر للتغير كما يأمل المثاليون. في القراءة كما في الحياة، هذه العادات ليس فقط إدراكية ولكن شعورية أيضاً. في الحقيقة وكما أشار ثومبسون، الإدراك والشعور ليسا نظامين منفصلين "ولكن بدلاً من ذلك فإنهما متداخلان بعضهما مع بعض بشكل تبادلي دائري أعلى وأسفل المحور العصبي(371). إن تكامل الإدراك والشعور هو نتاج تجسّد الدماغ. يشرح ديماسيو الحالة الذهنية الطبيعية مشبعة بثبات ببعض الأشكال من المشاعر بسبب علاقة الدماغ بالجسم[63].

المشاعر في النهاية تعتمد على ما أسماه الشعور البدائي primordial Feeling الذي يحدث بشكل تلقائي باستمرار منذ أن يستيقظ الإنسان ويوفر خبرة مباشرة لجسم الفرد دون كلمات وبدون تزويق ولا ارتباطات سوى الوجود المحض. (self comes to mind21).

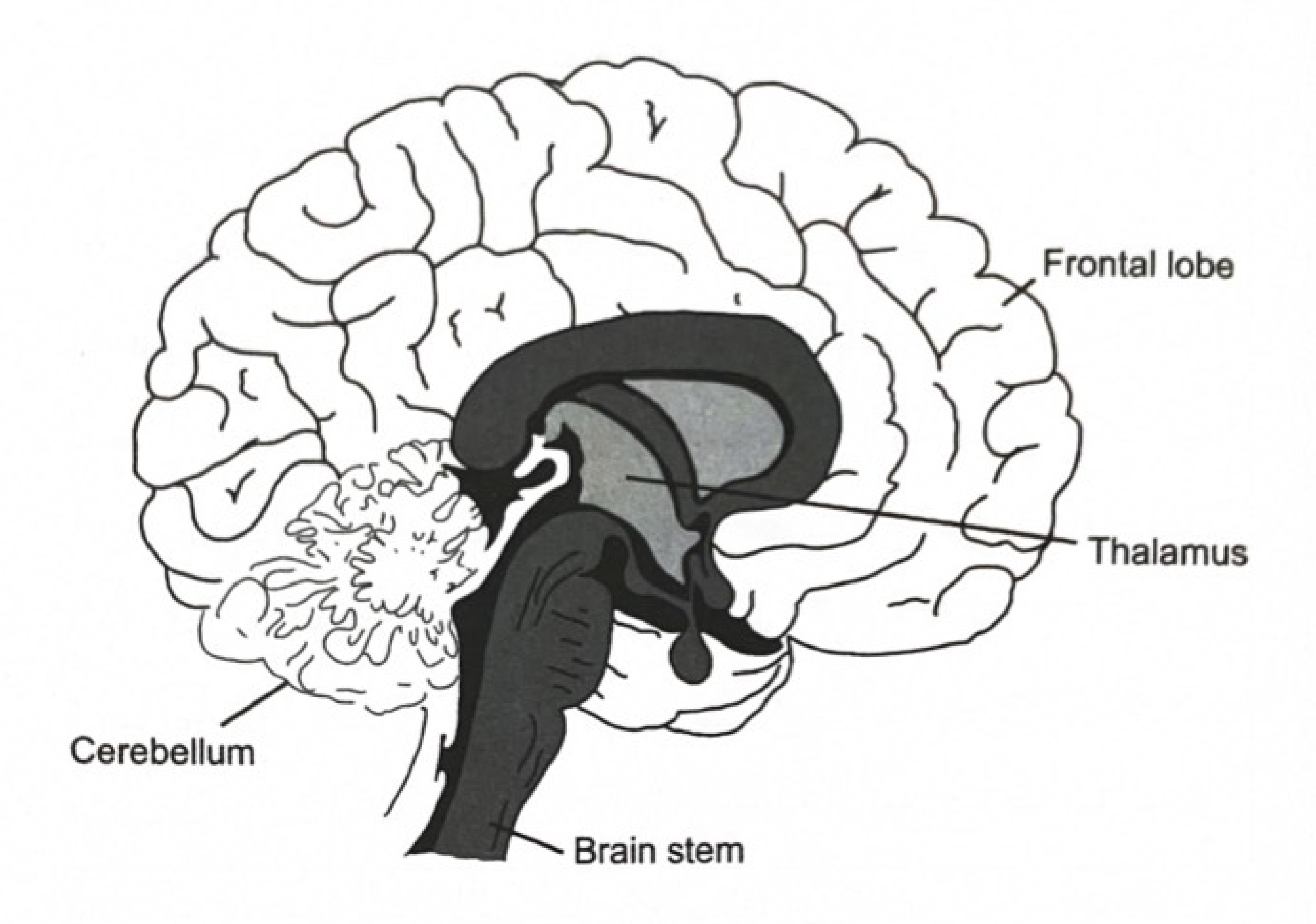
فسر هذه "المشاعر البدائية" بالانعكاسات التلقائية لحالة جسم الإنسان الحية "معتمدة على عمل فوقيات جذع الدماغ العليا. والتي هي قطعة وجزء من ماكنة تنظيم الحياة. المشاعر البدائية هي الجزء البدائي لأي مشاعر(101)" هي

القاعدة لما يسمى المشاعر العالمية (الخوف، الغضب، الحزن، السعادة، الاشمئزاز والدهشة) تلك التي يُجادل على أنها "موجودة حتى في ثقافات لا تملك أسماء لتلك المشاعر" غير متعلمة، تلقائية وهي برامج فعل ثابتة قابلة للتنبؤ والتي تملك منبعها في الانتخاب الطبيعي ونتاج للتوجيه الجينومي(123).

حالات أخرى من التأثيرات مثل تلك التي يسميها ديماسيو "المشاعر الاجتماعية" مثل الخجل والإحراج والشعور بالذنب والغيرة والحسد والإحساس بالفخر والإعجاب قد تكون من تطورات الإنسان الحديثة وبعضها آدميٌّ حصريّاً (125-26).

مرة أخرى نعيد؛ أن الدماغ منقسم وغير مركزي وليس موحداً ودون تحكم مركزي كما لو أن نظامين متمركزان داخله هذه نتائج حقبة مختلفة من تاريخ التطور. جذع الدماغ الذي ينظم أعمال الجسم الأساسية هو مصدر المشاعر البدائية أما قشرة الدماغ (المخ) فحيث يحدث النشاط (وعياً وشعوراً). مجاوراً لجذع الدماغ الأعلى، تعمل منطقة المهاد (Thalamus) كنقطة عبور بين الجسم والقشرة الدماغية، يشرح ديماسيو ذلك: ينقل على مراحل الإشارات بينهما من وإلى في حالة (اللحظة بلحظة الدائرية المتكررة والتي تربط

المعلومـات بيـن مواقـع عصبيـة منفصلـة مكانيّـاً وبذلـك يجمعهـا في حالة من الأنماط المتماسكة) self comes to mind 247-48



(الصـورة 4-6). جـذع الدمـاغ، المهـاد، القشـرة الدماغيـة تتمركـز فـي أعلـى جـذع الدمـاغ. المهـاد يعمـل علـى نقـل المعلومـات وتكييفهـا مـن الأعلـى إلـى الأسفل والعكس. Drawing by Maggie Buck Armstrong.

ومـع أن هـذه التدخـلات التـي يطلـق عليهـا "ديماسـيو" التفاعـل المتبـادل" "متكاملـة بسلاسـة" بيـن جـذع الدماغ والقشـرة الدماغيـة، يـؤدي ذلـك إلـى علاقـة "دماغيـن" منفصليـن نوعـاً مـا، يشـيران إلـى عصريـن مختلفيـن مـن تطـور الدمـاغ أحدهمـا حيـث تكفـي النزعـات لأن تقـود إلـى سـلوك كاف، والآخـر

حيث تعطي الخرائط صوراً ورفعة ونوعية في السلوك (153-49-248).

كمعالجة "تعامل ماهرة" فإن القراءة هي نشاط متجسد يحرك العلاقات بين كل هذه المواقع المختلفة من جذع الدماغ عبر منطقة المهاد إلى المستوى الأعلى في مناطق القشرة والعودة من جديد. بينما نحن نقرأ يتداخل الجسد والدماغ، لهذا فالقراءة هي في الحقيقة عملية إدراك وخبرة شعورية. عبر تجارب استشهاد بتوظيف تقنية الرنين المغناطيسي الوظيفي fMRI فقد قرر ج جابرييل ستار G. Gabrielle Starr أن "جزءاً من معمار الدماغ الذي ينسق حالة الحركة يمكن أن يوظف أيضاً بواسطة الكتابة العروضية الموزونة... القصائد تجعلنا نتمنى الحفاظ على الوقت، أن نتحرك أو أن نتخيل الحركة".[64] هذه النتائج متسقة مع دليل معروف جداً والذي عندما يستمع عازف البيانو إلى الموسيقى فإن مناطق الحركة في الدماغ تنشط في المناطق التي أيضاً تضيء عندما يعزفون تجربة متسقة مع شهادات من الكثير منهم بأن أصابعهم تتحرك مع عزف البيانو.[65]

مؤشرات إضافية على العلاقة بين مناطق معالجة اللغة في الدماغ والقشرة الحركية قدمت من قِبل تجارب تقترح أن كلمات الحركة في القراءة تثير نشاطاً في مناطق القشرة

الدماغية ذات العلاقة بالنوع نفسه من الحركة الجسدية.[66] هذه الاستجابات مخصصة جداً لعادات أجسادنا لدرجة أن الفرد الأشول أو الأيمن يسجل استجابات لأفعال الحركة في نصف الجانب المعاكس لنصف الدماغ[67].

بالإضافة إلى تقديم دليل على تداخل الجسم والدماغ في التجارب مع الفن واللغة هذه التجارب تقترح أن الطريقة التي تنظم فيها الأدب والموسيقى قد تنبئ وربما تعكس تنسيق الدماغ لنماذج زمانية مختلفة (النظر، السمع، الحركة) إن إيقاع وزن الشعر والموسيقى قد يساعد في بناء زمانية عمليات الجسد - الدماغ أخرى. ظاهراتيّاً وعلمعصبيّاً، العواطف تلعب دوراً خاصّاً ومهمّاً في توجهنا نحو المستقبل. التخلص من الشعور الأولي هو استراتيجية الكائن تجاه أفق (ليس بعد).

الدليل التجريبي والطبي الرابط بين الشعور وأفق التوقع قدم بواسطة دراسة ديماسيو لمرضى يعانون من تلف قشرة الدماغ الحس - حركية في منطقة الفص قبل الجبهي. أفاد أن عدم قدرتهم على تكوين تصرف عاطفي بواسطة خبرة أجسادهم يمنعهم من التفكير ما وراء اللحظة الحاضرة وينتج عنه سلوك غير عقلي سوشيوباثي (معتل اجتماعيّاً) يعكس افتقارهم إلى الاهتمام أو الوعي لما يترتب على تصرفاتهم.

إن قصـر النظـر إلـى المسـتقبل (myopia for the future) هـذا كمـا أسـماه هـو نتـاج عـدم قدرتهـم علـى إخبـار عمليـة وعيهـم السـليم بالحدس المبني على العاطفة[68].

التفسـير لهـذه العلاقـة القويـة بيـن المشـاعر والمسـتقبل لهـا علاقـة مـع الميـزة الغريبـة والمتناقضـة لأفـق التوقـع الـذي كما أشـار ثمبسـون يسـتدعي توقعـاً حاسـماً أو غيـر ذلـك عـن المسـتقبل "الـذي هـو فـي الحقيقـة مفتـوحٌ وغيـر مؤكـد للأمـر الـذي قـد يحـدث"(360) نعيـد ذكـر أن أفق التوقـع يفتقـد خصوصيـة أفـق التذكـر الـذي يوفـر منظـوراً معينـاً لأحـداث معينـة قـد حدثـت بالفعـل. وعلـى النقيـض تشـريح فاريـلا الحـدس المفتـوح للمسـتقبل بأنـه (تغيـر دائـم مؤثـر) أو أنـه حالـة مـن الاسـتعداد والتوقـع لمـا يمكـن أن تسـلكه الأمـور بشـكل عـام (299-303). بالنسبة لثمبسـون إن المسـار الأمامـي للحياة وللعقـل هـو فـي الأسـاس حالـة مـن الشـعور "لأن التوقـع المسـتقبلي "ليـس بعـد" دائمـاً يصطبـغ بأثـر واشـتراط بتغيـر الشـعور (الحوافـز، القيـم، نغمـة الشـعور وقابليـة التصـرف) مرفقـة بتيـار الخبـرة" (362) هـذا الـذي دعـا هايدجـر لوصـف "بنيـة الحـدس" التأويليـة التـي أسـماها forestructure بأنهـا "حالـة مـن مزاجنـا" أو "دوزنـة حالـة من العقل".

كتـب هايدجـر: "فـي كل حالـة مـن حالاتـه الوجوديـة يملـك الإنسـان مزاجـاً مـا، مزاجـاً يجعـل مـن الجلـي كـم هـو كائـن،

وكم هو بعيد عن كينونته، في حالة تحقق كينونته (الحالة الأولى) فإن مزاجه يستجلب الوجود إلى هناك"[69]. بيولوجيّاً مثلما هو وجوديّاً فإن مزاجنا وطبعنا وتغيرنا واستعدادنا كلها طرق من حيث يتمظهر الحضور المتناقض والغياب لحالة (ليس بعد) نفسها في أفق توقعنا.

هناك أدلة تجريبية كثيرة عن دور الدوزنة والتغيّر والاستعداد في تهيئة توقعاتنا بطرق مثبتة مسبقاً وبالتالي ولدرجة كبيرة تقرر سلفاً ما نستشعره. أحد تأثيرات ما يسمى "Subliminal priming" التهيؤ الدون شعوري التي تظهر فيها تأثيرات بصرية تتلاشى سريعاً بحيث إننا لا نراها لكنها تؤثر في تصرفنا تحدث فقط لأن ما نستشعره تشكّل بواسطة تصرفنا غير المنعكس. أورد كلٌّ من غالغار وزهافي نتائج تجربة مخططة بدقة ومفصلة حيث إن حالات مختلفة من "الجاهزية" أو "اللاجاهزية" للمُختبرين ضمن حوافز معينة نتج عنها استجابات مختلفة المستوى ونشاط أنماط دماغية. حالات من الجاهزية أنتجت أزمان تفاعلية في مدى 200 ملليثانية كمناقض لمدى 600-800 ملليثانية للاجاهزية، وحتى قياسات تقنية EEG الطوبوغرافية على سطح فروة الرأس، ورغم ضبابية نتائجها غير الدقيقة، تقترح حتى درجة سرعة أعلى ودرجة من التزامن أكثر تنظيماً في نمط

الاسـتجابة فـي حالـة الجاهزيـة[70]. تأثيـرات مقلوبـة أيضـاً تـم عرضهـا. علـى سبيل المثـال، كمـا أورد ديفيد ميـل David Miall؛ المعالجـة المسبقة لكلمـات معينـة أو أنمـاط صوتيـة بإمكانهـا أن تبطـئ مـن أوقـات التفاعل بطـرق يمكـن قياسـها فـي مقيـاس 10/1 (ضمـن مـدى 162-354) ملليثانيـة بـأن تقاطـع تيـار معنـى الجمل المتوقعـة[71]. المعالجـة تكون أسـرع عندمـا يكـون التوقـع صحيحـاً وتكـون أبطـأ عندمـا يكـون غيـر ذلـك، وكلا التأثيريـن يبرهـن على تأثير التغيّر والجاهزية في الوعي.

هـذه النتائـج ليسـت مسـتغربة؛ إنهـا تتسـق عمومـاً مـع تأثيـرات التوقعـات الأوليـة المعروفـة، مثلمـا هـي مـع حالـة إحبـاط عـدم مطابقتهـا، تلـك تأثيـرات النموذجيـة فـي الأدب والموسـيقى والخبـرة اليوميـة[72]. علـى سبيل المثـال، أورد ألفيـن جولدمـان Alvin Goldman إحـدى التجـارب التـي تـم فيهـا الطلـب مـن المُخْتبَريـن أولاً أن يكتبـوا جمـلاً مـن قائمـة كلمـات مرتبطـة بسـمة مـا أو تنميـط معيـن مثـل (gray, bingo, Florida for elderly) ومـن ثـم قياسـها مقابـل مجموعـة التحكـم control group التـي زودت بكلمات طبيعية.

المُخْتَبَـرون الذيـن زودوا بكلمـات من نمـط elderly استغرقوا وقتـاً لكـي يمشـوا مـن المختبـر إلـى المصعـد بينمـا المُخْتَبَـرون الذيـن زودوا بكلمـات (وقحـة) قاطعـوا المُختبِريـن عـدة مـرات

وبشكل متكرر "أكثر من الذين أعطوا كلمات مهذبة، بينما المُخْتَبَرون الذين زودوا بمفردات عن السياسة كانوا عرضة إلى (انتفاضة طويلة) وكتبوا مقالات طويلة في الاختبارات الذرية"[73].

مع ذلك تبدو بعض تأثيرات التهيؤ تبدو أقل توقعاً وأكثر غرابة. ملاحظاً أن الحدس والتوقع قد يقدح تخيلاً قويّاً مع تأثير شعوري، جابرييلي ستار Gabrielle Starr أورد نتائج عملية عجيبة مظهراً أن "الروائح المتخيلة قد تتداخل أو تغير شعورنا لمذاق حاضرٍ فعليّاً"

بعض الروائح مثل رائحة الفراولة تجعلنا أكثر تقبلاً لمذاق السكر. تخيل رائحة الفراولة تصنع الأمر نفسه "لكن التطور البصري لا يحمل هذا التأثير"[74]. أيّاً ما كان التفسير العصبحيوي الحقيقي لهذه الارتباطات، فهي دليل جدي على الأسس الجسدية للتناغم.

الطرائق الحسية المختلفة لديها القدرة على تعزيز بعضها بعضاً لأنها تجسد تصرفات تجاه المستقبل. في جميع هذه الطرق، الفهم في الحياة كما هو الفن ذو توجه مستقبلي نحو أفق "ليس بعد" إن التأثير الجمالي للانسجام والتنافر يتحقق بواسطة التلاعب بهذه التوقعات إما تحققها أو تلاشيها (وعادة

كلاهما في تمازج) وهذه التأثيرات هي إدراكية، عاطفية وكذلك متجسدة.

إن التهيؤ ومن ثم إحباط التوقعات يمكن أن يضع قيد العمل ما يسميه ديماسيو (كما لو أن الجسم) الذي يمكنه أن يكون له تأثير قوي على حالة الجسم في الحياة الحقيقية والفن. بالنسبة لديماسيو "الدماغ يمكنه تمثل حالة معينة للجسم كما لو أنها تحدث فعلاً" :(self comes to Mind 102 emphasis in original)

"لأن شعورنا لأي حالة للجسم متجذرة في خريطة أدمغتنا في المناطق الحسجسدية، نحس حالة الجسم كما لو أنها تحدث فعلاً حتى لو لم تكن كذلك... إن فرضية (كما لو أن) تعني أنه بالإمكان وضع خريطة للبنى الدماغية المسؤولة عن قدح العاطفة المعينة القادرة على الارتباط بالبنى التي ترتبط فيها حالة الجسم بالعاطفة. على سبيل المثال فإن منطقة (اللوزة) الدماغية Amygdala (مكان انقداح حالة الخوف) يجب أن ترتبط بالمنطقة الحسجسدية somatosensing الدماغية مناطق مثل جزيرية القشرة الدماغية SII,SI، والمناطق الحسجسدية القشرية المتشاركة somatosemsory association cortex حيث تعالج حالات الجسد بشكل متواصل. مثل هذه التواشجات موجودة [تم التحقق من ذلك في دراسات تشريحية للدماغ](102).

الخوف والتعاطف بالطبع عاطفتان تأسيسيتان للتطهر في اعتبار أرسطو التقليدي. إن قدرة الدماغ على تمثل حالة جسدية بهذه الطريقة هي الأساس العصب – وظيفي (Neurophysiology) للتطهر إن قدح الشعور بالعاطفة والرعب في القشرة الدماغية "كما لو" أننا نختبرها تجاه أحداث حقيقية. ما إذا كانت هذه المحاكاة تنتج عن تطهير لهذه المشاعر كما نص عليها أرسطو هو سؤال آخر، وقضية تلقي الدلائل التجريبية بعض الشكوك عليها. جادل عالم النفس بول بلوم Paul Bloom أن "التطهر عبارة عن نظرية ضعيفة، نظرية لا تحظى بدعم علمي" إنه ليس صحيحاً أن التجارب العاطفية لها تأثير تطهري. لأخذ حالة طالما درست هي "أن مشاهدة أفلام العنف لا تضع الفرد في حلة من الاسترخاء ومناهضة الحرب بل إنها تهيج المُشاهد"[75]. يقترح البرهان التجريبي أن هذا قد يكون صحيحاً ولكن عندما يكون المشاهد مهتاجاً لأن حالة كما لو التي مثلما وصفها ديماسيو قيد العمل كما نظر لها أرسطو هي الحالة التي يكون فيها مشاهدو التراجيديا. قد يجانب أرسطو الصواب في قضية أثر التنقية في عملية التطهر لكنه كان على حق في منطقه عن تجسد العواطف جمالياً.

عندمـا نشـعر بالشـفقة والرهبـة كاسـتجابة لمصيـر إحـدى الشـخصيات الدراميـة ذلـك لأن تجسـد العاطفـة يمكـن أن يكـون عابـراً للـذوات بالنسـبة لديماسـيو "المحـاكاة فـي الخريطـة فـي جسـد الدمـاغ لحالـة الجسـم التـي تحـدث فعليّـاً فـي الكائـن، قـد تجعـل مـن الممكـن مسـرحة عواطـف وأحاسـيس الآخريـن لأنـه لا يمكننـا تمثيـل حـالات أجسـادنا فإنـه بإمكاننـا بسـهولة تمثـل حـالات أجسـاد الآخريـن المشـابهة أيضـاً"(103-104). هـذه الملاحظـات تعطـي دعمـاً لتفريـق هوسـرل بيـن مـا سـماه خبرتنـا المعيشـة فـي التجسـد Korper و بيـن الجسـد كمكـون فيزيائـي Leib. نحـن لا نعـي أجسـادنا كحقيقـة خارجيـة بيـن الآخريـن، هكـذا شـرح الأمـر العالـم العصبظاهراتـي جيـن متشـيل روي Jean- Michel Roy "ولكـن كشـيْءٍ هـو نحـن وشـيء نعيشـه"[76] فقـط عندمـا يتحـول الجسـد مـن الحالـة الفيزيائيـة (Leib) إلـى حالـة الخبـرة المعيشـة يمكننـا محـاكاة حالتـه ليـس فـي أنفسـنا فقط بل وحتى حالات الآخرين.

إن خبـرة التجسـد المعيشـة تسـمح بـأن نشـارك الآخريـن عواطفهـم (كمـا لـو) أننـا نعيشـها. هـذه الخبـرات الجسـدية قـد تقـود إلـى الشـعور بالنفس، مـع أن النفـس مـن منظـور عصبعلمـي وظاهراتـي ليسـت كيانـاً متماسـكاً موحـداً لكنهـا عبارة عن معالجة وحدث.

في توصيف صنع بعناية وصف ديماسيو النفس كالآتي:

"النفس عبارة عن تجمع ديناميكي لعمليات عصبية متكاملة متمركزة حول تمثيل الجسد الحي الذي يجد تعبيره في تجمع ديناميكي لعمليات ذهنية متكاملة"(9). بالنسبة لهذا التعريف فإن النفس ظاهرة متناقضة بعدة طرق علانقية. كلا؛ العصبي، والذهني يعبر فجوة الدماغ – العقل دون أن يمحوها. مجموع العمليات التي هي أيضاً "متكاملة" النفس تتصف بكلا الأمرين التعددية والانسجام. كتمثيل لجسد عائش، فإن النفس هي علامة على من نكون ومن لا نكون خلال تمام وآنية خبرتنا المتجسدة. أخيراً، وربما الأكثر أهمية النفس في أساسها حالة ديناميكية لأنها فقط تتحقق خلال تغيراتها في الزمن.

عالما الظواهر العصبية غالغار وزهافي يقدمان رؤية مشابهة:

الإجماع من قبل علم الأعصاب المعاصر هو "أن المعالجة العصبية في جزئها الأكبر موزعة عبر مختلف مناطق الدماغ. وبالتالي ليس هناك مكان مركزي موحد للخبرات ولا يوجد بالتالي أي تعيُّن للنفس عبر الزمن يمكن أن يوسم بالنفس"[77] بالإضافة إلى ذلك إذا كانت النفس موجودة فهما يجادلان على أن "هويتها" هي خبرتنا. للعلاقة

بين العمليات والمعالجات المتجسدة للحياة عبر الزمن "التدفق الزمني الأصلي The original Temporal Flow" ("الذي هو القاعدة للبعد الثابت للعطاء الفردي الأولي ضمن تعدد التعبير في الخبرات")(4-203) يواصلان الشرح قائلين: "النفس لا تقع ولا تختبئ في الرأس"(204). لكن الإحساس بأنفسنا مرتبط ومنبثق من عمليات عصبية زمانية مركبة ومتعددة، معيشة ومتجسدة. كما بين ألفا نواه بشكل درامي: "أنت لست دماغك. الدماغ هو أصلاً جزء من كينونتك" الإحساس بالنفس خبرة ظاهراتية عن عيش متجسد في زمن يحتوي على ترابط عصبي غير قابل للتقصي أو الاختزال حتى لو كانت العمليات في القشرة الدماغية أو في جذع الدماغ.

ظاهراتيّاً فإن النفس ليست سوى ما وصفه وليم جيمس بـ "الإحساس بالدفء والحميمية" التي تربط خبرتنا عبر مرور الوقت: "متيقنٌ مثلما أن هذا الحاضر هو أنا، هو ملكي، متيقن جدّاً بأن أي شيء آخر يأتي نابضاً بالدفء والحميمية والآنية هو أنا وهو ملكي وهذا الجمع من النفس هو ما لا تستطيع أي فجوة زمنية أن تفصله إلى قسمين وهذا أيضاً لماذا يكون التفكير الحاضر، على الرغم من أنه غير غافل عن الفجوة الزمنية، لا يزال يعتبر نفسه استمراراً لأجزاء من الماضي"(1:239).

لذا فإن مارلو بونتي Merleau-Ponty زعم أننا "يجب أن نفهم الزمن كموضوع والموضوع كزمن" (422). إن المدى وأفقيته الزمانية للخبرة يربطان النفس بعضها ببعض ويمنعانها في الوقت نفسه من أن تتوحد تماماً أو أن تستقر. إن التعالق الأفقي والمديوي للخبرة هو الأساس للشعور بالنفس وهذه الخبرة ترتبط بدورها بالطريقة التي يعمل بها الدماغ عبر الوقت.

إن الزمانية المؤسسة للذاتية ظاهراتيّاً وعلمعصبيّاً هي الإحساس الذي دوماً ما يروغ بعيداً ولا يتحد أبداً مع نفسه. النفس والدماغ هما غير مركزيين لأنهما يحدثان عبر الوقت.

قدم ديماسيو عرضاً شيقاً وتنويريّاً، ومضللاً إلى حد ما من أجل وصف هذه الإشكاليات. لقد قارن النفس بعمل السيمفونية:

العقول الواعية هي نتيجة عملية ناعمة ومتعامدة بمجموعة من المواقع في الدماغ... نتاج الوعي التام يحدث من خلال هذه المواقع الدماغية المتعددة في الوقت نفسه وليس في مكان واحد معين وذلك يشبه كثيراً الأداء في السيمفونية التي لا تتحقق من خلال عزف آلة واحدة أو حتى قسم واحد من الأوركسترا. الأكثر غرابة أن الوصول إلى الأداء الأعلى للوعي هو غياب قائد الأوركسترا قبل بدء الأداء وما أن يبدأ الأداء يتكشف حتى يظهر بوضوح قائد

الأوركسترا على الرغم من أن الأداء ذاته هو الذي خلق القائد - أي النفس - وليس العكس (23-24).

إن استعارة الأوركسترا مفيدة جدّاً في تمثيل توزيع الأنشطة في الدماغ وتعددها مما لا يمكن أن تختزله في معالجة موقع واحد في الدماغ. مثل تلك الاستعارة التي تقارن الدماغ بحفلة الكوكتيل فإن مثال السيمفونية يصف الدماغ كنموذج لمجتمع بدلاً من الفرد عبارة عن مجموعة من العمليات المتكاملة بشكل أو بآخر بدلاً من كيان تصدر الأوامر فيه من الأعلى إلى الأسفل، لكن وضع النشاط لوصف عمل القشرة الدماغية التكاملي في كيفية أداء الدماغ كأوركسترا وتقديمه مختلف التجانسات وربما التنافرات وأحياناً بعض النشاز التبادلي من – إلى لدى الموسيقيين يبدو الأفضل من حالة تنافر النغمات في أحاديث حفلة الكوكتيل. لا يسبق قائد الأوركسترا الأداء كما أوضح ديماسيو بشكل ماهر لكنه يبتدع من قبل الأداء كما لو أنه ليس هناك مدير مركزي - لا يوجد رجل صغير في الماكنة كي يقود نشاط الدماغ ولكن هنا فإن الاستعارة تحتاج إلى أن تكسر أو على الأقل تحتاج تأويلاً آخر غير الذي ابتدعه ديماسيو لأن قائد الأوركسترا ليس هو النفس أكثر من كون جيمس ليفين James Levine أو ربما سيجي أوزاوا Seiji Ozawa هو سيمفونية

بوسـطن الأوركسـترالية ذاتهـا. النفـس هـي الأوركسـترا فـي حالة وخلال أدائها عبر الوقت.

القائـد قـد يشـكل رمـزاً للأوركسـترا، كهويـة معينـة تبـدو لتحديـد مـن هـو ذلـك الفـرد. لكـن هـذا التمثيـل بالضـرورة هـو أيضـاً تمثيـلٌ مضلـلٌ للأسـس الظاهراتيـة والعصبيـة المشوشـة والسائلة زمنياً والمعبرة للنفس.

الجـدل حـول مـا إذا كانـت النفـس موحـدة أو مقسـمة غالبـاً مترتـب علـى انقسـام المـزج المتناقـض بيـن التوليـف والتعدديـة غيـر المركزيـة التـي تميـز الدمـاغ والنفس. علـى سـبيل المثـال بيّـن سـمير زكـي أن "المقولـة بـأن هنـاك وعيـاً واحـداً متحـداً غيـر صحيحـة" لأن الدمـاغ يتكـون مـن عـدة مناطـق للمعالجـة، وأيضـاً بالمثـل (مناطـق الشـعور) (Disunity of Consciousness) يفضـل سـمير زكـي أن يصـف الدمـاغ الدائـم التغيّـر مـن "وعيات صغيـرة غيـر تامـة التكامـل" وعلـى الرغـم مـن أن جـون سـيرل يتفـق مـع علمـاء الأعصـاب علـى أن الوعـي هـو ظاهـرة بيولوجيـة مثـل أي ظاهـرة، وهـي تحـدث جـراء عمليـة بيولوجيـة والتـي يتـم إدراكهـا فـي بنيـة العقـل لكنـه رفـض مـا يسـمى building block approach مقاربـة حجـر البنـاء ويؤكـد أن (الدماغ) يوحـد بطريقـة مـا كل تنوعـات محفزاتنـا المتفرقـة القادمـة فـي خبرة واحدة مفردة من الوعي[78].

هو بالأخص يرفض فكرة زكي للوعيات الصغيرة على أننا وحتى ندرك حالة الوعيات الصغيرة يجب أن يكون لدينا وعيٌ في البداية:

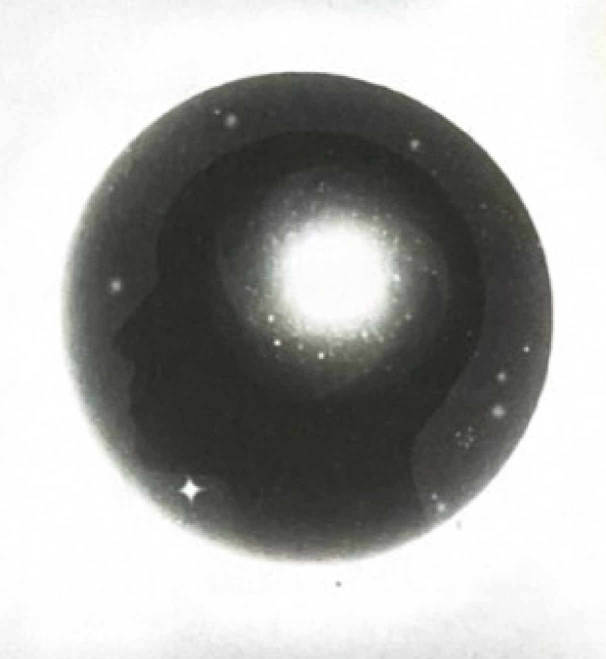
"أعرف كيف أختبر حقل وعيي الحالي لكن من الذي يستطيع إدراك الوعيات الصغيرة"؟ وكيف سيكون حال وجودها منفصلة؟(573). مجاز سيرل المكاني عن الوعي كحقل واحد متحد يعد تمثيلاً مضللاً لزمانية الخبرة حتى مع حجته الخاصة التي تفرض بشكل حاسم أن الخبرة تحدث مع الزمن. الزمانية تنطبق في خطوة حاسمة في جدله القائل مؤكداً: فقط الكائن الواعي بإمكانه أن يمتلك خبرة بصرية"(574) .

إذا كان بإمكاننا ملاحظة الوعيات الصغيرة كحقيقة بعد تحقق وجود الوعي وإشاراته لها فقط، هذا ليس لأن الوعي متحد ومفرد بل لأنه يحدث عبر الوقت وبالتالي هو ليس متحداً مع ذاته.

لهذا نرى تأكيد ميرلو بونتي أن ردود أفعالنا تكشف رصيداً من خبرات سابقة الوجود لا تملك ردات الفعل القدرة على مجاراته تماماً لذلك فليس هناك فكر يمكنه احتواء جميع أفكارنا) XiV. قدم وليم جيمس صيغة تعتبر مثالية وصادمة لهذه الإزاحة الزمانية "الوعي الفاعل الذي نحوزه عن حالنا هو في الواقع ما بعد الوعي" (1:644) .

أي نظريـة عـن الوعـي تحتـاج لأن تأخـذ فـي حسـبانها كلا أمريـن: اسـتمرارية نشـاطه فـي خلـق المعنـى وعـدم اسـتمراره وهمـا يحدثـان عبـر الزمـن. وبالمثـل وبتـلازم أي نظريـة عـن الدمـاغ يجـب أن تتضمـن أمريـن آخريـن انتشـاره الجغرافـي وعماليـة الانقطـاع الزمانـي وقدرتـه علـى التكامـل والتبـادل التواصلـي المشـار إليهـا. ولكـي نجـادل بـأن الوعـي غيـر موحـد تأصيـلاً كمـا يفعـل زكـي أو حقـل موحـد مفـرد كمـا ذهـب إلـى ذلـك سـيرل هـذا يعنـي أن نفصـل مفارقـات الظاهراتـي والعلمعصبـي للعمـل الزمنـي. كلاهمـا وبـدل أن نفقـد أي واحـد منهمـا أو مقارنــة العلاقـة بيـن التعدديـة والتوليفيـة محتاجـان لزمانيـة الوعـي والدمـاغ غيـر المركـزي. فكـرة لا مركزيـة النفس أحيانـاً تعتبـر مدمـرة بطبيعتهـا لأنهـا تقـوض تحقـق الـذات الديكارتيـة "أنـا أفكـر إذاً أنـا موجـود" إن الإزاحـة، والانقطـاع، واللّاوحـدة التـي تميـز الوعـي مـع ذلـك هـي حالـة مـن الحقيقـة البيولوجيـة عـن الحيـاة وتعتمـد علـى طوبوغرافيـة ولا مركزيـة الزمانيـة للدمـاغ. هـذه اللامركزيـة ليسـت مدمـرة بطبيعتهـا أو سـلبية أو محطمـة، هـي موصلـة للحيـاة. (وإلا لتخلـت منـذ زمـن عـن قـوى التغيّـر التطـوري) كمـا شـرح عالـم الظواهـر العصبيـة جيـن لـوك بيتيـت Jean-Luc Petit هنـاك عـدم اسـتقرار غريـزي ولامركزيـة فـي الحيـاة لأن الكائنـات فـي حالـة حركـة"

قبل أن يصبح حالة من الفعل، حالة من فعله الذاتي يكون الكائن في "حالة من الحركة"، لأنه "فقط خلال التحرك يكون قادراً على إيجاد نفسه، قادراً على اكتشاف قدراته الذاتية والسيطرة عليها وأن يكون قطب العمل لنفسه ما لم يكن موضوعاً"[79]. إن التوجه المتأصل اللامركزي وغير المستقر للكائن صوب ليس بعد هذه ما يجعله في حالة الحركة والفعل والاستجابة للبيئة في صيغة من - إلى الاستكشافية. إن عملية التكوّن التبادلية المتكررة والمتبادلة للتداخلات مع العالم بإمكانها أن تأخذ شكل (اللعب) play. إن كينونة الحركة في العالم يمكن أن تكون بعيدة عن اللعب مع العالم. الدماغ الذي يتحد مع نفسه قد لا يستطيع اللعب وقد لا يستطيع أن يكون متحركاً وبالتالي لن يعيش طويلاً. إحدى الممارسات المميزة التي من خلالها يتحول الكائن البشري في العلم بطريقة استكشافية هي القراءة. دماغ ثابت موحد لا يمكنه القراءة لأن القراءة ممارسة زمانية تتجه للمستقبل. لا مركزية الدماغ تجعل من الممكن لنا أن نقرأ وبدورها تجعل من الممكن للقراءة أن تشكل من نحن وما يمكن أن نكون. كقراء، يمكننا أن نكون في حالة حركة، ونستمتع بتلاعب الأدب لأننا لدينا أدمغة لا مركزية.



الفصـــل الخامـــس

العقــل الاجتماعــي ومفارقة الأنــا الأخرى

أحــد قصــور علــم الأعصــاب، مــن قصوراتــه الكثيــرة، تجاهلــه البعــد الاجتماعــي للدمــاغ. المشــكلة فــي جــزء منهــا منهجيــة بــلا شــك. علــى أيــة حــال فإنــه مــن الأســهل دراســة دمــاغ فــرد بشــري بجهــاز الرنيــن المغناطيســي الوظيفــي أو لصــق مجســات إلــى خليــة عصبيــة واحــدة - ليــس لأن الطريقتيــن ســهلتان - أكثــر مــن أن ترســم خريطــة تداخــلات للشــبكة الدماغيــة. كمــا لاحظــت باتريشــيا كوركلانــد Patricia Churchland "الحيــاة الاجتماعيــة معقــدة بشــكل كبيــر مثلمــا هــو الدمــاغ الــذي يدعــم حياتنــا الاجتماعيــة[1]" كذلــك فــإن الاقتراحــات الفلســفية

تستحق قدراً من اللوم وبالأخص الإرث الديكارتي في تركيزه على وعي الفرد المنعكس نفسيّاً self-reflecting individual. وكما أشار عالم الأعصاب ماركو إيكابوني فإن "المواقف الفلسفية والأيديولوجية الفردية وبالذات تلك السائدة في الثقافة الغربية أعمت أعيننا عن رؤية الحقيقة الأساسية الذاتية التشاركية لأدمغتنا"[2]. الدماغ ليس جزيرة معزولة ومع ذلك فإن إيفان ثمبسون يذكرنا بأننا "لو تجردنا من الثقافة فلن نملك ببساطة القدرات التي تجعل منا بشراً"[3].

لن يكون لدينا لأمر واحد، القدرة على القراءة. إعادة التدوير العُصيبية التي من خلالها ينقل التعلم الدماغ إلى أن يكون أداة للقراءة، جيلاً بعد جيل، إثر تكرس ثقافة التعلم وتمددها، هو مثال رئيس على كيف للبيولوجيا العصبية لعملية الوعي أن تتشابك بشكل لا يمكن فصله عن التداخلات الاجتماعية التي تشكلت وما زالت تتشكل بها.

عالم النفس التطوري مرلين دونالد أدرك أن الثقافة تصنع تسلّكات مؤثرة في تنظيمات تفاعلية Functional subsystems في الدماغ ما كانت لولا ذلك أن توجد[4]. هذه هي الحالة ليس فقط مع القراءة، ولكن أيضاً مع مدى أوسع من التفاعلات الإدراكية والعاطفية وكذلك الحركية التي تتطور أو تفشل في التطور اعتماداً على تداخلات الدماغ المشروطة والمتغيرة

مـع بيئـة تعرفـه علـى الآخـر بـدءاً مـن الوالديـن إلـى الأبعـد مـن المجتمع وثقافته.

هنـاك مفارقـات ثـلاث لفهـم الحيـاة الاجتماعيـة للدمـاغ، والإجمـاع المنبثـق أن ليـس بمقـدور واحـدة منهـا وحدهـا القيـام بعمـل معقـد يتحقـق بـه تفاعـلٌ ذو معنـى. إحـدى تلـك المقاربـات هـي مـا يسـمى نظريـة العقـل Theory of the mind (TOM) أو نظريـة النظريـة (TT) التـي ترتكـز علـى قدراتنـا علـى تقصـي الحـالات الذهنيـة للآخريـن - أو بلغـة أخـرى القـدرة علـى قـراءة أفـكار الآخريـن تلـك التـي مـن خلالهـا ننظـر إلـى معتقـدات ورغبات ونوايا الآخرين التي نعتقد أنها تختلف عن نوايانا.

المنتمـون لهـذه المقاربـة يعتبـرون أن قـدرة الأطفـال فـي سـن الرابعـة أو الخامسـة علـى تجـاوز اختبـار حيـث يدركـون (اعتقـاداً خاطئـاً) أن طفـلاً آخـر سـيكون قـادراً علـى التفكيـر بشـكل مختلـف عـن أشياء هـم يصنعونهـا كانعطافـة مهمـة فـي التطـور الإدراكـي لـدى الأطفـال فـي سـن الرابعـة أو الخامسـة كـي يجتـازوا مـا يسـمى اختبـارات "الاعتقـاد الخاطـئ" false belief التـي من خلالهـا يجـب أن يفهمـوا أن طفـلاً آخـر (الـذي لا يعرف أن الكـرة علـى سـبيل المثـال قـد تـم تحريكهـا مـن صنـدوق a إلـى صنـدوق b) سـيفكر بشـكل مختلـف عنهـم (وسـيبحث عـن الكرة في صندوق a بدلاً من b) .[5]

نقد هذه المقاربـة يشير إلـى أن الأطفـال لديهم علاقـات ذات معنـى مـع الآخريـن قبـل أن يدركـوا (الاعتقـاد الخاطـئ) وإلا لـم يكونـوا قادريـن علـى القيـام بالاختيـار الـذي ينشـؤون فيـه قبـل سـن الرابعـة. و"الدمـاغ ليس كتابـاً" يجـادل إيكابونـي ولا يجـدر بنـا أن نكـون علمـاء مثـل إنشـتاين كـي نقـوم بتحليـل كل فـرد حولنـا بالنظريـات عـن حالاتهـم الذهنيـة مـن أجـل فهـم "التصرفات اليومية البسيطة لزملائنا".

نظريـة المحـاكاة simulation Theory تبـدو نظريـة أكثـر معقوليـة فحواهـا أننـا نـؤول الآخريـن مسـتخدمين أفكارنـا ومشـاعرنا كنمـوذج لمـا قـد يختبـره الآخـرون ونحـرك حـالات مـن (المحـاكاة الروتينيـة) كمـا لـو أننـا فـي أوضاعهـم. هـذا التقليـد يمكـن أن يحـدث منـذ الـولادة بوعـي أو بـلا وعـي قليـل أو كثيـر عـن عمـد أو بشـكل تلقائـي أوتوماتيكـي ولا يحتـاج الأمـر لتنظيره أو عقلنته[6].

النقـد المقـدم لهـذه المقاربـة هـو أنهـا تطـرح مـن جديـد الإشـكالية التـي تزعـم أنهـا تجيـب عنهـا لأنهـا تفتـرض أن "المحـاكاة لديهـا فكـرة عمـا يحتـدم فـي ذهـن الآخـر الـذي فـي الحقيقـة هـو الشـيء الـذي نـود الإجابـة عنـه"[7]. علـى أي حـال وكمـا تشـير كرسـتيان كيسـرس Christian Keysers وفليريـا جـازولا Valeria Gazzola بشـكل معقـول أن "الإدراك الاجتماعـي

يتراوح بين أمثلة الحدس التي تُدرس بواسطة المحاكاة وبين تلك الانعكاسية التي يقدمها الفاحصون في نظرية العقل" ونظرية معقولة عن الدماغ الاجتماعي يجب أن تأخذ كليهما في الحسبان[8].

مقاربة ثالثة قد توفر لنا آلية التجسير التي نحتاجها على الرغم من وجود بعض التناقض في الأدلة التجريبية الأساسية. في أوائل سنة 1990 اكتشف فريق من علماء الأعصاب في بارما بقيادة جياكومو ريزولاتي ما يسمى (العصيبات العاكسة) في القشرة الدماغية الحركية في قرد الماكاك التي تنقدح ليس فقط عندما يؤدي الحيوان فعلاً معيناً لكن أيضاً عندما يشاهد العمل نفسه يقوم به قرد آخر أو أثناء التجربة [9]. قادته النتيجة فوراً إلى التخمين عما إذا كانت آلية انعكاس مشابهة على المستوى العصبي تؤسس لمثل هذه السلوكيات كالتقليد والتعليم والتواصل. بعد بضع سنوات أحد أعضاء فريق البارما[(١)] فاتوريو جاليس Vittorio Gallese قدم الربط بأن العصيبات العاكسة تمثل نسخة بدائية أو حتى أن تكون أسلاف الاستكشافات الحدسية التي تمثل الأساس لقراءة الأفكار، مقترح أتبع بأوراق بحثية فكرية عن كيف تعمل هذه

---

(١) فريقا جامعة بارما بإيطاليا ـ المترجم.

الآليـة[10]. منـذ ذلـك الحيـن التقطـت عربـة سيرك العصبيـات العاكسـة الكثيـر مـن البخـار. كمـا هـو واضـح فـي الدهشـة التـي بهـا أعلـن عالـم الأعصـاب، مجنـدران أن "هـذه العصيبـات هـي لجميـع النوايـا وأغـراض قـراءات مـا فـي عقـول القـردة الآخريـن متنبئيـن عـن نواياهـم... كمـا لـو أن العصيبـات العاكسـة تمثـل الحقيقة الافتراضية للطبيعة لنوايا المخلوقات الأخرى"[11].

هـذه الحماسـة قوبلـت بجرعـات مساوية مـن الشـك عمـا إذا كان الإنسـان يملـك هـذه العصيبـات العاكسـة ومـع افتـراض وجودهـا هـل يمكـن أن تتحمـل كل هـذه الحمولـة الملقـاة علـى عاتقها [12].

الزعـم أن العصيبـات العاكسـة هـي الجـذر لتشـارك الـذوات intersubjectivity كمـا يـردد عالـم الأعصـاب بجامعـة لـوس أنجلـوس كليفورنـي ماركـو إيكوبونـي (سـابقاً فـي بارمـا) (152) زعـمٌ مهـمٌّ ومثيـر للاهتمـام وجديـر بالبحـث الدقيـق والانتبـاه العميـق والـذي يحـاول أن يقدمـه هـذا الفصـل مـع الحـذر مـن أن القضايـا تحتـاج إلـى طـرق اختباريـة وتقنيـة التحليـل الإحصائـي والتي في الحقيقة لست مؤهلاً للحديث عنها.

إنـه مـن الآمـن القـول إن قـدرات العقـل الاجتماعيـة هـي مـن التعقيـد الكبيـر لدرجـة أنـه لا يمكـن تفسيرها بالارتـكاز علـى

نـوع واحـد مـن العصيبـات، "لكـن التأثيـر المعيـن للنقـاش حـول العصيبـات العاكسـة أنـه قـد أخـرج الدمـاغ مـن محتـوى مغلـق ووضعه في عالم اجتماعي للمرة الأولى وللأبد" [13].

مهمـا كانـت المقاربـة (أو ربمـا المقاربـات الممزوجـة) التـي ستنبثق مـن هـذه التناقضـات فـإن التحـدي الـذي سيصادف علـم بيولوجيـا الأعصـاب تجـاه المهـارات الاجتماعيـة يجـب أن يأخـذ فـي الحسـبان مـا يسـميه علـم الظواهـر (مفارقـة الأنـا الأخـرى)[14] هـذه المفارقـة هـي أن هـذه العلاقـات هـي فـي الوقـت نفسـه (ذاتويـة) وتشـاركية ذاتيـة متأصلـة غيـر منفصلـة وأساسـية، مثلمـا شـرح هوسـرل "أنـا أخبـر[(١)] العالـم كعالـم تشـاركي مـع الـذوات الأخـرى.... وفـي الوقـت نفسـه لـكل أحـد خبرتـه الخاصـة بـه" يختلـف عـن الآخريـن بشـكل لا يمكـن تجزئتـه ويختلـف اعتمادا على المنظور الذي ينظر من خلاله الآخر.

وكمـا أشـار مارلوبونتـي "الاجتماعـي هنـاك عندمـا نأتـي للحكـم عليـه"(362) لأن التشـاركية الذاتيـة للخبـرة معطـى قبلـي خلال استشعارنا بعالمنا المشترك.

الوجـود الإنسـاني يتصـف بتشـاركية ذاتيـة أوليـة لأننـا نوجـد فـي عالـم مـع الآخريـن الـذي يحقـق لهـم منظورهـم

---

(١) أخبُر من خبر وليس من اختبر الذي نشتق منه الفعل المضارع أختبر.

المختلـف للأشـياء التـي نتشـاركها معهـم اسـتقلالهم واكتمالهـم حتــى لــو كانــت تلــك الأشـياء التــي نتشــاركها مجتــزأة فــي أبعادهـا أو أن بعـض أجزائهـا مـا وراء أفقنـا" 16. إذاً "يواصـل مارلــو بونتــي قولــه" هنــاك الذاتويــة متجـذرة فــي الخبـرة المعيشـة ولا يمكـن التغلـب عليهـا"(358) لسبب رئيس أن الأنـا لا يمكنهــا احتــواء خبـرة النفـس للأنــا الأخـرى دون صهـر الحواجـز بينهمـا. ليس مقدراً لـي أن أخبـر وجـود شـخص آخـر بالنسبة لنفسـه، أو نفسـها وكذلـك نفسـي للآخريـن تعـد غموضـاً بالنسـبة لــي. سـأل هوسـرل بالتالـي: "هـل هاتــان الدائرتــان الأساسـيتان منفصلتــان بهاويــة لا يمكـن تجسـيرها حيـث القـدرة علــى عبورهــا ســتعني فــي الحقيقــة أننــي أسـطيع حيـازة خبـرة الآخــر ونظرتــه للأمــور؟"(121) خلــف هــذا السـؤال تتربـص مفارقـة لأن قـول مارلـو بونتـي: "خبرتـي بطريقـة مـا يجـب أن تمثلنـي فـي وسـط الآخريـن وإلا لمـا أمكننـي الحديـث مـن زاويـة التفـرد، ولـم يعـد وصـف الآخريـن بأنهـم غيـر قابليـن للاقتحـام متاحـاً"(359). الأنويـة (Solipsism) (١) هــي مجـرد مشـكلة للنفـس التشــاركية التـي تتصـور الآخريـن كـذوات مسـاوية لهــا فــي عالم التشارك.

---

(١) وتترجـم بالأنانـة وهـي نظريـة تؤمـن بالأنـا فقـط ولا شـيء يوجـد خـارج الـذات. المترجـم.

هـذه المفارقـات تبـدو واضحـة فـي بعـض التناقضـات التـي تصيـب نظريـة النظريـة ونظريـة المحـاكاة، تناقضـات تبـدو كمشـكلات حقيقيـة حتـى تبيـن جذورهـا فـي مفارقـة الأنـا الأخـرى، فـي أي نقطـة تصبحـان دليـلاً علـى دمـج مبهـم للتشـاركية الذاتيـة والذاتويـة التـي تميـز العلاقـات الاجتماعيـة والتـي يجـب أن ترتبـط ببيولوجيـا الأعصـاب لمهاراتنـا الاجتماعية.

هنـاك حاجـة لنظريـة العقـل ومهـارات قـراءة الأفـكار فقـط بسـبب الذاتويـة غيـر القابلـة للتجـاوز التـي تجعـل مـن المسـتحيل لـي مثـلاً أن أخبـر وجـود الآخـر. لكـن التهمـة القائلـة بـأن القابليـة هـي أمـر ثانـوي بالنسـبة لفهـم مسـبق للآخـر فـي شـكلها الـذي تبنـى عليـه هـي بدورهـا دليـل علـى تشـاركية الآخـر لـي، الـذي بدونـه (أي الإحسـاس) لـن يمكننـي التنظيـر لمـا يعتمـل فـي ذهنـه أو ذهنها.

نظريـة المحـاكاة تفتـرض أننـا نجـد الـذات الأخـرى مشـابهة لذواتنـا لكـن هـذا أمـر يحمـل مفارقـة وغموضـاً بطـرق تجعـل نقدهـا يظهـر فقـط لأن الأنـا والأنـا الأخـرى فطريّـاً فـي النفـس متماثـلان ومختلفـان. كمـا لاحـظ هوسـرل "الآخـر هـو انعـكاس لنفسـي لكنـه ليـس انعكاسـاً دقيقـاً، مشـابه لنفسـي ومـع ذلـك فهـو لا يشـبهني فـي شـعوري المعتـاد"(94). كيـف يمكننـي الإحاطـة

بهذا الغموض، المفارق والمعيش الاعتيادي اليومي وهذه الممارسة الغيرية للأنا الشبيهة وغير الشبيهة بي (لأن الشبيه بالشيء ليس هو الشيء نفسه) هذا هو التحدي الذي يؤخذ في الاعتبار لعلاقة النفس بالآخر.

هذ الاعتبار يجب أن يعتبر أن الانعكاس والتشابه حالة من الازدواج؛ ازدواج الأنا، واللاأنا الشبه واللاشبه الذي ينخرط في البشر دون ترتيب روتينيّاً وتلقائيّاً خلال عبورهم طريقهم في عالم مفارق تشاركي الذات وذاتوي. وكما شرح هوسرل "الأنا والأنا الأخرى دوماً وبالضرورة معطى في شكل اقتران أصيل"(112). هذا الاقتران الذي أنا واللاأنا يصنع معالجات من انعكاسٍ وتشابهٍ متناقض من الازدواج ولاستدعاء قول نيتشه: "المعادل للشيء ليس مطابقاً له" [17]. إن قدرة البشر على الانخراط في مثل هذا الازدواج تعتمد على عمل القشرة الدماغية والأعصاب والجسد والذي يكوّن القاعدة العصبيولوجية لمهاراتنا الاجتماعية. إن عمليات الازدواج هي الأساس لنظرية النظرية ونظرية المحاكاة ونشاط العصبيات العاكسة.

القراءة أيضاً تجربة ازدواج. إن مفارقة القراءة بالنسبة لوصف جورجس بولت Georges Poulet التقليدي هي أن أفكر أفكار الآخر ولكن أفكر كما لو أنها أفكاري "بسبب غزوي

الغريب أفكار الآخر، فأنا إذاً نفس منحت تجربة تفكير أفكار غريبة عليها. أنا موضوع أفكار ليست له. وعيي يفكر كما لو أنه وعي الآخر" [18].

القراءة للغرابة هي تجربة ذاتوية وتشاركية تتضمن وتتغلب على مفارقة الأنا الأخرى في الوقت نفسه. وكما أشار إيزر "القراءة من جانب خبرة منعزلة ومتوحدة، لا يصادف أحدنا فيها بشكل مباشر حديث الآخر" في القراءة ليس هناك وضع المواجهة وجهاً لوجه"[19].

ومع ذلك ومن جانب آخر فإن هذه الخبرة الخاصة تسمح لنا بأن نشعر ونتعرف من الداخل على وجود الآخرين بالنسبة لأنفسهم وأن نرى العالم من خلال أعين الآخرين بشكل لا نستطيعه في الحياة الطبيعية. إن الخيال الكبير للفن والأدب بالنسبة لهنري جيمس هو "أن يجعلنا مع الوقت وكأننا عشنا حيوات أخرى حيث يكون قد أكسبنا خبرات حياتية عريضة"[20] لكن هذه الحيوات أُحضرت للوجود فقط من خلال الفعل الذي قمنا به.

وكما شاهد جون بول سارتر النص الأدبي ليس لديه مادة أخرى سوى تشاركية ذات القارئ. "إن انتظار راسكيلينكوف[(١)] هو انتظاري أنا الذي افترضته له وكرهه

---

(١) بطل رواية الجريمة والعقاب لديستيوفيسكي- المترجم.

لقاضـي الشـرطة الـذي يسـتجوبه هـو كرهـي وتملقـي الـذي التمسـته"[21]. إذا تعرفنـا بشـخصيات ديستيوفسـكي المكروبـة فـي روايـة الجريمـة والعقـاب فهـذا ليـس ببسـاطة عبـوراً للحواجـز بيـن النفس والآخـر لكـن حالـة ازدواج منـي ومـن غيـري حيث يورطنـي فعلـي بشـكل مفـارق وحميمـي فـي عالـم آخـر. هـو عالمي وليس عالمي مدفوعاً بطاقتي الذاتية في خلق المعنى.

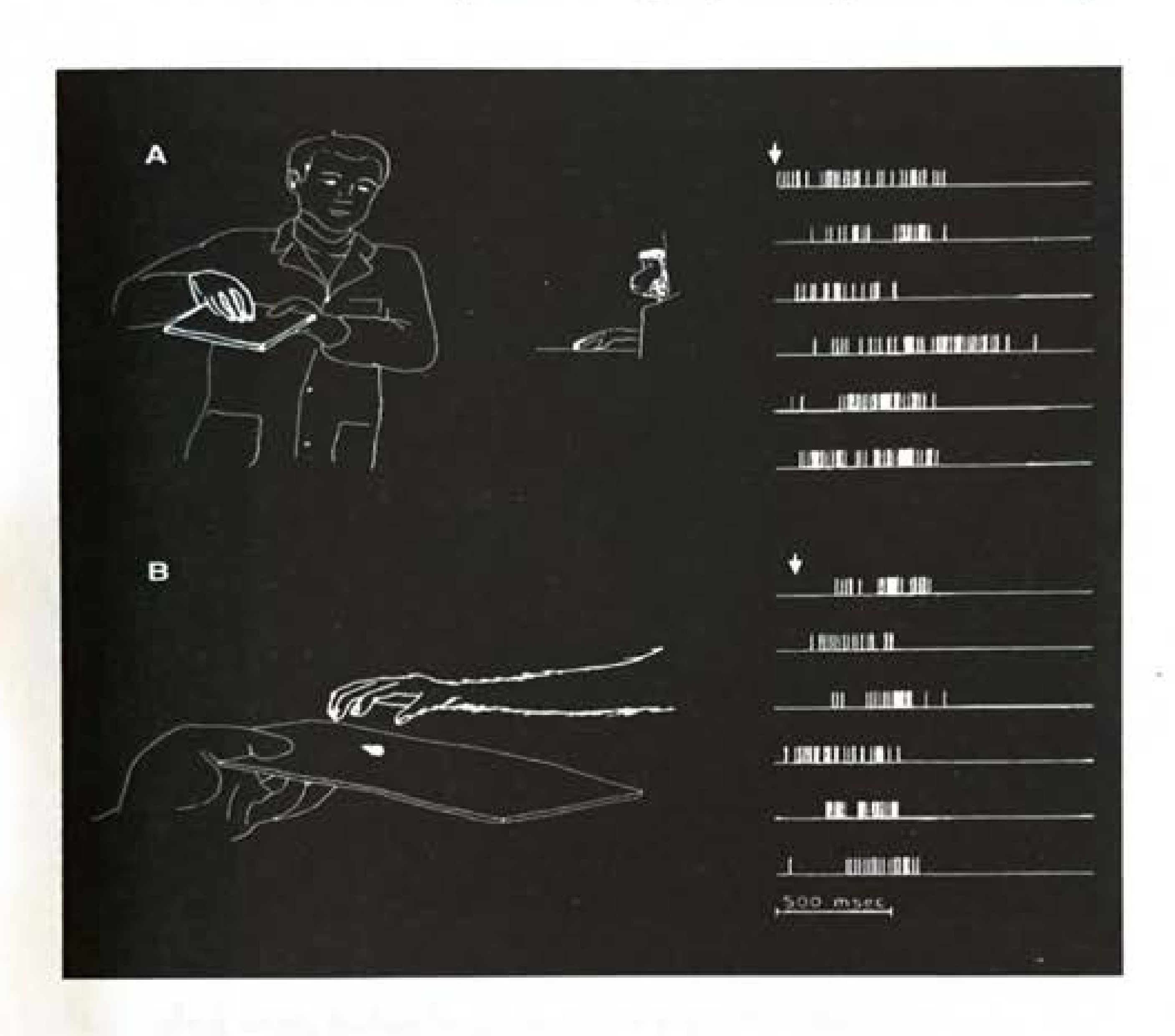
القـراءة تسـتدعي ازدواجـاً متناقضـاً مـن الوعـي. وكمـا بيـن إيـزر "أي عمـل أدبـي نقـرؤه ينقـش داخـل شـخصياتنا أبعـاداً مختلفـة": "بتفكيرنـا أفكارَ الآخريـن فـإن فرديـة القـارئ تتراجـع إلـى الـوراء تبقـى فـي خلفيـة الصـورة لأن أفـكاراً خارجيـة حلـت محلها ولأن التركيـز حاليّـاً علـى تلـك الأفـكار. بينمـا نقـرأ يحـدث انفصـال لا مفتعـل فـي نفسـياتنا، لأننـا نتخـذ مـن شـيء لا يمثلنـا موضعـاً"[22]. لكـن أنفسـنا لا تختفـي لأن العالـم الآخـر ينبثـق مـن خلال ممارسة النفس لطاقتها.

بالنسبة لإيـزر، بـدلاً مـن ذلـك فـإن "القـراءة تصنـع ازدواجـاً للنفـس حالـة مـن التلاعـب الداخلـي الـذي يفـرز - الآخـر - وأنـا الـذي أعيـد خلـق أفكاره وتبنيهـا، والحقيقـي الافتراضـي أنـا الـذي يتغيـر أفـق أزمنتـه عـن طريـق التجربـة" (مـن هنـا يأتـي مـا أورده بولـت Poulet عـن حـس "الاسـتغراب" ومـا يتعـرض لـه وعينا من "غزو" من قبل وعي الآخرين الذي أورده بولت.

هذا الازدواج قد يتخذ أشكالاً مختلفة ويترتب عليه أمور مختلفة ضمن أعمال أدبية مختلفة وقراء مختلفين. ذلك قد يجعل من المحتمل أن تنغمس في عالم آخر الذي اعتدنا عليه وأنه يواجهنا بطريقة أخرى يعتنقها الآخرون للتفكير والإحساس والإدراك الذي تستدعي حالة الغربة مساءلة حالتنا الاعتيادية عن العالم التي لم نكن منتبهين إليها حتى يتم إزالة الحواجز بواسطة هذا المؤقت المجاور.

القراءة بإمكانها أن تكون تلك التجربة بالنصوص المختلفة بالقراء المختلفين لأن بإمكانها إحداث ذلك الازدواج المتناقض من النفس والنفس الأخرى بطريقة غير متوقعة. هذا يجعل من القراءة خبرة ممتازة التي من خلالها ندرس الأنا الأخرى. السؤال عن قدرة الدماغ على القراءة بإمكانه أن يقدم رؤية عن مهاراته الاجتماعية. إن التفسير العصبيبيولوجي عن قدرتنا لفهم الآخرين يجب أن يعطي معنى لمفارقات القراءة، والمفارقات في القراءة بدورها هي اختيار جيد للادعاء الذي تقدمه النظريات المتنافسة عن الدماغ الاجتماعي. ما الذي تكشف عنه خبرة القراءة من الأساس البيولوجوعصبي للتشاركية الذاتية وماذا تخبرنا قدرة الدماغ عن صنع الازدواج النفسي عن كيف نقرأ؟ عملية الازدواج أو الاقتران واضحة في عمل العصبيات العاكسة.

التجـارب الأوليـة تبيـن أن 20٪ مـن العصيبـات فـي القشـرة الدماغيـة الحركية لقرد الماكاك تعمل ليس فقط عندمـا يحدث عملاً كإمساكه قطعة من الأكل بل أيضاً عندما يشاهد الفعل نفسه.



انظر: (الصورة 5-1).

الحركيـة والبصريـة للعصيبـة العاكسـة. المقارنـة للعلامـات الإلكترونيـة المسجلة مـن العصيبـة العاكسـة الاستجابات عندمـا يشـاهد فعـلاً مـا (A) وعندما يـؤدي الفعـل نفسـه (b). Reproduced by permission from G. di Pellegrino et al., "Understanding Motor Events: A Neurophysiological Study," Experimental Brain Research 91 (1992): 178 (fig. 2).

تجارب أخرى أشارت إلى أن هذه العصبيات كانت تستجيب ليس فقط للشكل العام للحركة ولكن للهدف العام من الحركة. بعض العصيبات تتطابق بصرامة وتستجيب فقط للحركة المحدودة (كإدارة الزبيب إلى اتجاه واحد وليس في الاتجاه الآخر). تتطابق بعض العصيبات العاكسة تطابقاً واسعاً متفاعلة بالقوة نفسها ضمن مدى معين من أصناف العمل الحركي (القبضة بكامل اليد، على سبيل المثال أو المسكة الدقيقة لشيء ما) بعض العصيبات العاكسة المتعددة الأغراض تستجيب للأصوات كما للتلميحات البصرية (مثل سماع صوت كسر البندق أو رؤيته).

يضاف إلى ذلك أن العصيبات العاكسة لقرد الماكاك تتقدح فقط كاستجابة إلى أحداث ضمن خزين خبراته وليس كمثال لحدث أو صوت تقوم به آلة ولكن عندما يقوم إنسان أو حيوان بيديه بذلك الكسر والتصرف (القرد لا يستخدم الآلة) بالمثل فإن عصيبات القرد العاكسة تكون غير مبالية لفعل المحاكاة الذي استجابت له عندما يحدث ذلك الفعل (بمعنى أنه عندما يرى أحدهم يفتح علبة تتحرك الخلايا لكنه لا يقوم بتقليد الحركة بيده وكأنه يفتح علبة) (قرد الماكاك لا يتقن التقليد).

هـذه النتائـج قـادت روزولاتـي إلـى اقتـراح نظريـة (فهـم الحـدث) التـي تفتـرض علاقـة حـدس أوّلـي بيـن الأنـا والآخـر. العصيبـات العاكسـة تسـمح لأدمغتنـا أن تطابـق الحـركات التـي نشـاهدها مـع الحـركات التـي يمكـن أن نقوم بهـا بأنفسـنا وتقديـر معانيهـا (Rizzolatti). إن فرضيـة التطابـق المباشـر direct-matching hypothesis كمـا وصفهـا تزعـم أن فهـم الفعـل يحـدث مباشـرة علـى أسـاس قدراتنـا الحركيـة الذهنيـة وحدهـا، دون الحاجـة إلـى أي نـوع مـن التفكيـر (Xii) الفعـل يتـم فهمـه عندمـا تـؤدي مشـاهدته إلـى أن يترجـع (رجـع الصـدى) فـي نظـام الحركـة لـدى المشـاهد [24]. بـدلاً مـن أن يكـون الفعـل هـو موضـوع عمليـة التأويـل التـي يُحلَـلُ معناهـا بطريقـة غيـر مباشـرة، يوفـر الصـدى الحـادث بيـن المشـاهدة والفعـل تواصـلاً آنيّـاً بيـن النفـس والآخـر. غيـر محتـاج إلـى نظريـة أو محـاكاة هـذا الرجـعُ تلقائـي وغيـر عاكـس. هـو المسـاوي البيولوجـي للتشاركية الذاتية الأولية [25].

ومـع ذلـك فمـا تقترحـه عبـارة (التطابـق المباشـر) أمـر متناقـض فالأمـر هنـا ليـس كيانـاً إنمـا حالـة ازدواج (التطابـق يحـدث بيـن كيانيـن مختلفيـن). الاختـلاف بيـن النفـس وبيـن الآخـر يتكـرر - فقـط عصيبـات فرعيـة مـن قشـرة دمـاغ القـرد

الحركيـة تقـدح، لـن تكـون المنقدحـة لـو كان هـو الـذي يتحـرك - حتـى يتـم التغلـب عليهـا. هـذا الاختـلاف ظاهـرٌ أيضـاً فـي الاستجابة العموميـة للعصيبـات العاكسـة. إن الفرق بيـن التطابـق الصـارم والتطابـق العريـض يقتـرح مـدى مـن التعـارف أكثـر مـن تعريـف بسـيط للفعـل والمشـاهدة. إن الصـدى يحـدث فقـط لحـدث ضمـن الخزيـن الحركـي للمشـاهد (وليـس بـالآلات أو الإيمـاء لقـرد المـاكاك) دليـل آخـر لاختـلاف النفـس - الآخـر الـذي نتجـاوزه (لكـن ليـس دائمـاً وليـس بالشـكل التـام) عليـة المحاكاة.

العصيبـات العاكسـة تخلـق رابطـاً آنيّـاً، وهـذا دليـل أولـي علـى التشـاركية الذاتيـة حتـى عندمـا تكـون عمليـة المحـاكاة والتطابق تستتبع الأنا - والأنا الآخر.

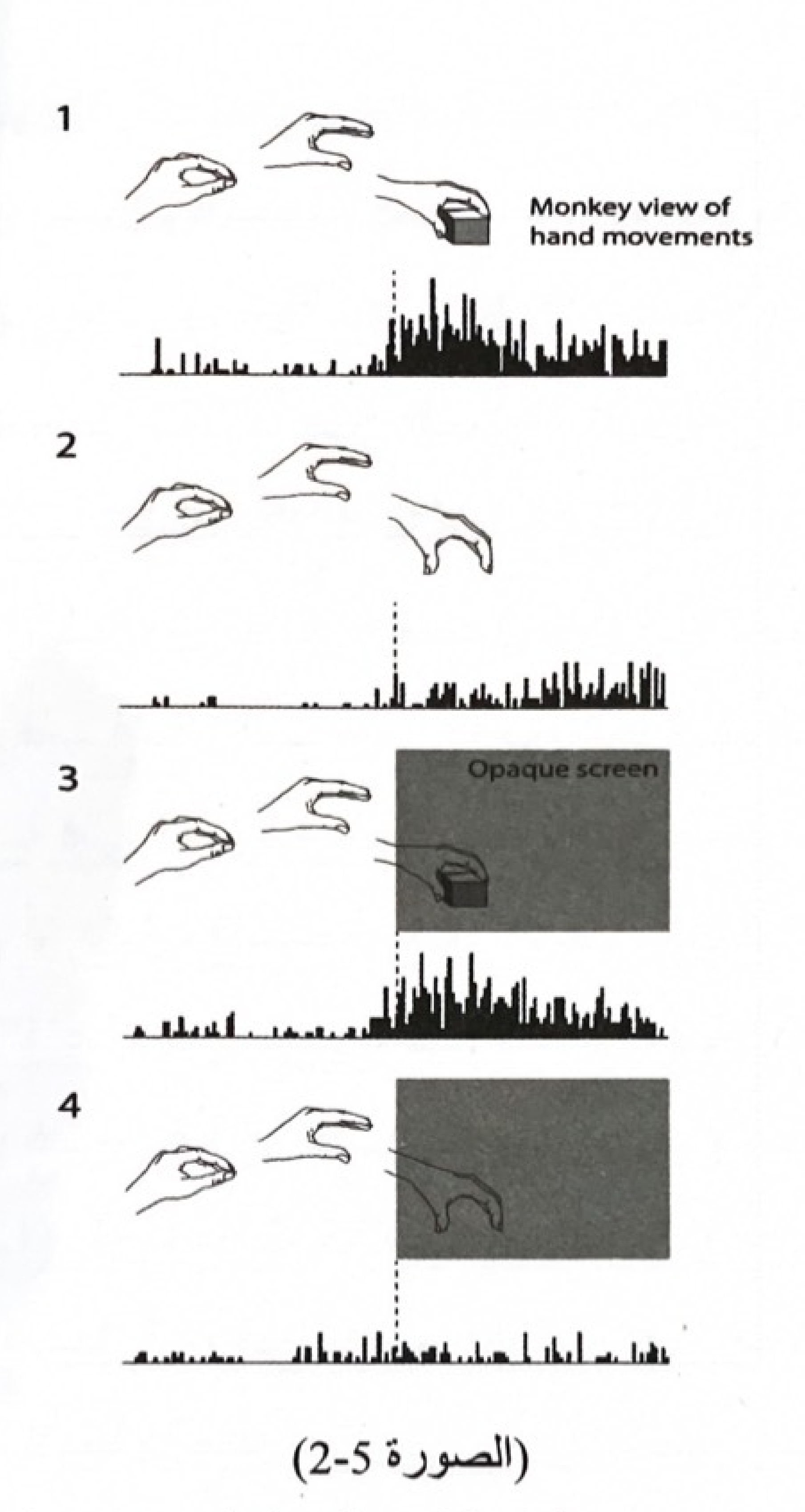
مـن الواضـح أن عصيبـات الحركـة العاكسـة حساسـة ليس فقـط للحركـة بـل أيضـاً للنوايـا التـي خلفهـا وللأهـداف التـي ننتقصاهـا. فـي إحـدى التجـارب تـم قيـاس اسـتجابة عصيبـات الحركـة عندمـا قبـض القـرد علـى قطعـة مـن الأكل مـن أجـل أكلهـا مقارنـة بقبضهـا علـى تلـك القطعـة مـن الأكل مـن أجـل وضعهـا علـى إنـاء فـوق كتفهـا (بحيـث تبـدو الحركـة الأخيـرة مشـابهة لحركـة الأكل، [26]. 30٪ مـن

عصيبات القرد الحركية تقريباً قُدِحت كاستجابة لكلا الفعلين لكن البقية تفرق بينهما برغم أن الشيء هو نفسه والفعل متشابه. (قد لا يكون مستغرباً أن تكون العصيبات مهتمة بالأكل أكثر).

دون تنظير أو محاكاة ستبدو هذه العصيبات وكأنها تحدس حدس شخص آخر. هذا الاستنباط عزز تجربة أخرى حيث غُيّب الغرض الذي من وراء الفعل مع إظهار ما هو خلف الحاجز عندما يكون هناك شيء خلف الشاشة فإن نصف العصيبات التي تقدح تكون قد قدحت عندما لا يكون الشيء خلف الحاجز لكن لا تنقدح أيٌّ منها عندما يعرف القرد أن لا شيء هناك حتى لو كانت الحركة التي تحدث أمام أعينه مشابهة (الصورة 5-2)[27]. العصيبات التي انقدحت في البدء لم تبد مهتمة بأن تترجم الحركة نفسها كحركة مختلفة عندما اختلف الهدف. في كلتا التجربتين يبدو أن عصيبات القرد العاكسة لا تستجيب ببساطة إلى حالة فيزيائية محضة متاحة أمام أنظارها لكن تنمو نحو قراءة نوايا الفاعل وغرضه.

إذا ما كان الأمر هكذا، فإن هذه العصيبات في الحقيقة هي ذلك الغراء الواصل بين التشاركية الذاتية والأولية.

أحـد أهـم الانتقـادات لنظريـة العصبيـات العاكسـة توجـه إلـى افتـراض قـدرة هـذه العصيبـات علـى قـراءة الأهداف والنوايا. بالنسـبة لجريجـوري هيكـوك Gregory Hickok، "إن قـدرة اسـتنتاج المعنـى تلقائيّـاً مـن السـلوك تفتـرض أن الأفعـال المنطلقـة ذاتيّـاً تملـك دلالات متأصلـة ومراقبـة العمـل نفسـه يقـوم بـه الآخـرون تعنـي وصـول دلالات الفعـل نفسـه". ومـع ذلـك فقـد أشـار إلـى أن " الفعـل الحركـي بدلـق سـائل مـن زجاجـة فـي كأس قـد يفهـم علـى أنـه؛ صـب، أو مـلء، أو إفـراغ، أو دلـق، قلـب، أو لـف، تحـدٍّ، تجاهـل، (عندمـا يتـم تنبيـه الفاعـل إلـى عـدم سـكب السـائل) إلـخ". إن التمثيـل الحركـي غيـر قـادر علـى التمييـز بيـن هـذه الأفعـال (1231-1240) باتريشـيا كركلانـد Patricia Churchland أعلنـت الشـكوك أنفسـها؛ إن رفـع يـدي، مدفوعـة بعـدد مختلـف تمامـاً مـن النوايـا لأسـأل المـدرس سـؤالاً، أو أن أشـير إلـى الجنـوب كـي أغيـر موقعـي، أو أكشـف موقعـي لمجموعتـي فـي الصيـد أو كـي أمـد عضـلات كتفـي أو أن أصـوت مـن أجـل بنـاء مدرسـة وهلم جرّاً.



(الصورة 5-2)

استجابات العصيبات العاكسة لقرد الماكاك للاستحواذ على شيء

تنقـدح العصيبـة العاكسـة عندمـا يـرى القـرد يـداً تلتقـط الشـيء 1. ولكـن ليـس عندمـا تـؤدى الحركـة نفسـها دون أن يكـون هنـاك شـيء 2. هـذه العصيبـة لا تـزال تنقدح عندمـا لا يـرى القـرد الشـيء لكـن يعلـم أنـه هنـاك 3. لكـن ليـس عندمـا يعلـم أنـه لا يوجـد شـيء هنـاك 4.Reproduced by. permission from M. A. Umiltà et al., "I Know What You are Doing: A Neurophysiological Study," Neuron 31 (2001): 158 (fig. 1).

مجـرد عكس الحركـة لـن يضغـط ضمـن مـدى النوايـا العليـا أو أن نختـار الصحيحـة منهـا "ممـا يدعـو إلـى فهـم أعمـق للخلفية وربمـا تضميـن نظريـة العقـل فـي الدراسـة إذا مـا احتـاج الأمـر لذلـك" (140) 28. كـم مـرة سـألت إحـدى الطالبـات عندمـا أراهـا ترفـع يدهـا - إذا كان لديهـا أي تعليـق فـي المحاضـرة فـإذا بهـا تقـول إنهـا فقـط تحـك رأسـها؟! كمـا لاحظـت كركلانـد بشـكل هائـل "إن العصبيـة وإن كانـت تبـدو حاسـوبية معقـدة إلا أنهـا تظل مجرد عصيبة، هي ليست ذلك القزم الذكي"(142).

لـن توفـر مجـرد عصيبـة واحـدة الحـل لأدمغـة الآخريـن. هـذه الاعترافـات تذكـر بـأن العلاقـة بالآخريـن تمتـد خـلال اسـتمرارية عريضـة مـن فهـم حدسـي آنـي إلـى الخيـال المسبب بواسـطة سلوك غامـض وغريـب. حتـى رزولاتـي مكتشـف و داعـم نظريـة العصيبـات العاكسـة عـرف عـن طريـق fMRI أن هنـاك دلائـل تظهـر أن "بعـض طـرق قـراءة الأفـكار الأكثـر إدراكيـة تضمـن خلالهـا مناطـق غيـر حركيـة فـي القشـرة الدماغيـة قـد تكـون متضمنـة فـي حـالات مشـابهة حيث ينكسـر الفهم اللحظـي (مثالـه هـو فعل حركي فـي سـياق غيـر قابـل للتصديـق و، الحاجـة إلـى الحكـم مـا إذا كانـت نية الفعل المشاهد أمراً اعتيادياً أم غير عادي)29.

فهمـي الآنـي وغيـر المتشـكل لفعـل الآخـر هـو فـي غالـب الأمـر تلقائـي وغيـر مفكـر فيـه، لأنـه يحدث كرجـع الصـدى بيـن

جهازي الحركي وذلك الفعل الذي أنظر إليه. ومع أن إحساسنا غير القابل للانعكاس لتشاركنا عالماً واحداً يتعثر أحياناً مثلما تحمل بعض الأفعال أكثر من معنى وهنا نلجأ للتنظير. نحن في العادة لا نحتاج إلى افتراض الانعكاس - الذاتي لأعمال الآخرين أو نواياهم لكننا نفعل ذلك بالأخص عندما يفشل الفهم الآني.

وهنا تتحول جميع طاقة الدماغ التأويلية إلى العمل - قدرته على وضع الدلائل في الأنماط، حتى يتم عرض نظرية عن الجانب المختبئ، من أجل تخيل منظورات متسقة أفقيّاً لما نراه (منظورنا) - وهذه العمليات تتضمن تداخلاً تبادليّاً من - إلى بين مناطق قشرية مختلفة من ضمنها، لكن ليس مقتصراً عليها، المناطق التي توجد فيها العصبيات العاكسة.

أحد التحديات التي تصادف نظرية العصبيات العاكسة هو كيف يمكننا تفسير قدرتنا على الفهم للعوامل التي لم نقم بها قط أو شاهدناها فقط؟ مثال كركلاند Churchland (قد يكون مثالي مختلفاً ومثالك أنت) "سلخ أرنب، سحب جذوع الأشجار المقطوعة، أو السفر على سلك مشدود عبر قمم جبال، أو الطيران الشراعي".(141). ربما أقل غرابة كما أشار هيكوك Hickok "موسيقيّاً فإن الناس غير المدربين بإمكانهم أن يتعرفوا مثلاً على عزف آلة الساكسفون

الموسيقية حتى لو لم يمسوها من قبل مثلما يتعرف الكائن على أفعال غير جنسه من الأنواع (النباح، الطيران) مثلاً هذه الأمور تقع خارج قدرتنا الحركية الذهنية"(1236) .

لكن مثال الساكسفون يقترح أيضاً فائدة كامنة لمعرفة حركية لفهم فعل لم تمارسه، كما يعترف هيكوك نفسه "معرفة كيفية الإمساك بالساكسفون ووضع الأصابع على المفاتيح ووضع الفم على فتحة النفخ.... بإمكانها زيادة المفهوم المجرد Augment the abstract concept" الذي قد يكون معروفاً عن الساكسفون "بأن توفر أساساً حركيّاً - حسيّاً معيناً" وبذلك تحسن فهمنا له (1240) إن معرفة كيف تعمل الكمان على سبيل المثال ترفع بالتأكيد من فهمنا وتقديرنا للموسيقى الأوركسترالية، ومعرفة العزف على آلة واحدة قد تحسن قدرتنا على الاستماع والتمييز بين الآلات (البوق ليس من الآلات الريشية في الأوركسترا لكن من خلال تجربتي في فِرق الاستعراضات حين كنت طفلاً ساعدني على الاستماع للسمفونية وللأوبرا أيضاً ببعض الآلات النحاسية).

هذه الأمثلة كلها تبدي كيف أنه بتطبيق دائرة الهرمينيوطيقا نحن نبسط ما نعرفه كي نجعل من الظواهر غير المعروفة أمراً معلوماً. مشاهدة أحدهم يسلخ أرنباً لا تقدح العصيبات

العاكسة من الفعل الخزين نفسه لدينا، قد لا نملك فهماً حدسياً لحظتها كما سيقدم عليه الصياد لكن مع ذلك يمكننا استقراؤه عن طريق نفس الأفعال المشابهة له، ونفس الأهداف والنوايا بواسطة استخدام مصادرنا الهرمينيوطيقية التي أسستها نظرية المحاكاة ونظرية العقل. وبذلك اعتماداً على اقتراحات التشاركية الذاتية الأولية التي تدعم الافتراض أن فعل الآخر هو فعلي أو لو كنت هناك أقوم بما أقوم به. إن تجربة التشارك الذاتي الأولية هي أمر توفره العصبيات الحركية العاكسة حتى لو كان الصدى بين الفعل المشاهد لا يمكنه وحده تفسير سلوك الآخرين. قراءة النص الأدبي بإمكانها أن تضع كل هذه الطرق قيد العمل حيث تتداخل النفس مع الآخر. من الصدى الحدسي الأولي من حالة الانعكاس إلى مستويات أخرى من المحاكاة والافتراض الظاهر للحوافز والأهداف والنوايا (بما فيها عمليات الافتراض الماورائي أنفسها والتي من خلالها نبحث لمعرفة ماذا يفكر فيه الآخرون).

أشار إيزر إلى أن" ديناميكية ما يشبه الحياة" لما يمثل العالم "يمكننا امتصاص التجارب الحياتية غير المألوفة إلى عالمنا الشخصي" لأننا غير أنفسنا في الخيال الذي نخلقه ونعرف أنفسنا من خلاله (288implied Reader).

لقـد اقتبـس أيـزر قـولًا مـن أحـد قـراء شـارلوت برونتـي المبكريـن حيث قـال" أخذنـا روايـة جين أيـر فـي إحدى مسـاءات الشـتاء منزعجيـن، إلـى حـد مـا، مـن مديـح مبالـغ فيـه وبدونـا نقـادًا صـارميـن مثلمـا كان كروكـر Croker[١] لكـن بينمـا أخذنـا فـي قـراءة الروايـة نسـينا انتقادنـا ومديحنـا ووطدنـا أنفسـنا مـع مصاعـب جيـن ايـر حتـى زواجهـا مـن السـيد روجشسـتر فـي حوالـي الرابعـة صباحـا"[30] وبينمـا يطبق قلق هـذا القارئ عليـه، يـزدوج هـذا التوطيـد الهوياتـي فهـو هـو وليـس هـو (فـي النهايـة كلا الهويتيـن تـزوج و لـم يتـزوج روجشسـتر) لكـن قـوة تجربـة إغماسـية مثـل هـذه لكـي تحمـل قارئـا إلـى البعيـد تعتمـد علـى ترجيـع جسـدي آنـي غيـر إنعكاسـي يكـون بإمكانـه تحييـد المسـافة النقدية.

وحتـى مـع النصـوص التـي تشـجع مثـل هـذا الانغمـاس فـإن خبـرات الانعـكاس الأوليـة يمكـن أن تتبـدل كـردة فعـل نقديـة إدراكيـة وبالأخـص عندمـا يكـون الخيـال الـذي دفـع للمشـاركة قـد قُطـع أو شُـوش بمشـيئة خارجيـة تقتـرح أنماطـاً مختلفـة مـن بنـاء المحتـوى. بينمـا نقـرأ فـي نظـر إيـزر "فنحـن نتذبـذب بيـن الدرجـة العليـا والدرجـة السـفلى مـن البنـاء

---

(١) يقصد جون ويلسون كروكر John Wilson Croker ـ المترجم.

وكسر الخيال"(288) - بين التورط في البناء الجستالتي[١] الذي ننشئه وبين رؤية معارضيه. مثل هذا التذبذب قد يميز أي خبرة قرائية، وقد يتنوع اعتماداً على أنماط النص أو ميول القارئ. قد يتعمد بعض الكتاب بالأخص تشتيت تناسق النص ومنع تكوين التخيل من أجل الحث على ردة فعل واضحة عن عمليات هيرمينيوطيقية تتصف باستغلال أقل للوعي الذاتي تؤدي إليها النصوص ذات الصفة الإغماسية.

(يذكر إيزر؛ صمويل بيكيت، جيمس جويس لكن القائمة قد تتسع إلى أن تضم كونراد، وفولكنر، وبينجون، روبي - جرليت، وكثيراً من الحداثيين الباحثين عن كتابة تحفر بطرق أكثر قرباً لحالة العالم الذي نعرفه، لكن وكنتيجة لذلك، قد يحدثون بلبلة وربما اهتماماً وأحياناً نصوصاً مميزة. بعض الانقطاعات قد تهدف إلى المساعدة في بناء المعنى والهوية مثلما يحاول راوي بلزاك العليم التدخل كي يخبر القارئ بأن تلك الشخصية المعنية أو ممارستها تخرق القانون الباريسي، أو عندما يقرر راوي جورج إليوت الحميم

---

(١) Gestalts يترجمها البعض جشطالتي لكننا نرى عدم تحويل التاء إلى طاء لوجود حرف التاء في اللغتين وهي تعني تجميع الأجزاء لتكون شيئاً آخر مختلفاً - المترجم.

المتعاطف، ولكن أيضاً الناقد، أننا نلطف أحكامنا تجاه أخطاء الشخصية لأننا نتشارك معها احتمالية الخطأ).

قد يتوقف الخيال مؤقتاً بهذه الانعكاسات لكن هذه الانقطاعات تحاول دعم وتعزيز الاحتمالات بأن توفر أنماطاً من خلالها يمكننا أن نفترض أو نحاكي أدمغة الآخرين. بإمكاننا تملك الإحساس بالحياة لدى الآخر، عالم شبه حقيقي عندما نقرأ لأننا فقط نطبق عمليات متشابهة للتعرف على حياة الآخرين. هذه العمليات تتراوح، في القراءة وفي الحياة، من الازدواج اللاعاكس للتصدي العاكس إلى درجات مختلفة من الوعي الذاتي للمحاكاة والافتراض.

في بعض الأوقات يكون اندماجنا مع الشخصية أو مع عالم المؤلف آنيّاً وحدسيّاً كما يزعم وتتجنستين حول معرفتنا اليومية عن حالة الآخر: بإمكاننا نحن أن نرى المشاعر... نحن نرى انقباضات الوجه ونصنع تنبؤاتنا بأن تلك الشخصية فرحة، حزينة أو تشعر بالملل ويصف الوجه مباشرة بأنه وجه حزين، متململ، مشرق حتى عندما لا نكون قادرين على إعطاء أي أوصاف للملامح"[31]. هذه المشاهدة هي مدعومة بدليل تجريبي بأن رؤية تعبيرات وجه شخص آخر تنشط عمليات الانعكاس للتعرف على المشاعر.[32] على هذا النحو فإننا نعرف أن آناكرنين غير

سعيدة بشكل بائس قبل انتحارها دون الحاجة حتى إلى التفكير ذهنيّاً في ذلك. لكن أحياناً تبدو الشخصيات والنصوص محيرة وغير طبيعية.

ميّز ألفين - غولدمان بين المحاكاة - المنخفضة المستوى التي تتضمن عمليات الانعكاس، والمحاكاة - العالية المستوى التي توظف تظاهراً ذهنيّاً أو ما يسميه التخيل التشريعي الذي يقتضي تبني وجهة نظر شخص آخر[33].

لماذا اختارت آنا كرنين الانتحار بدلاً من طريق آخر من الأفعال، أو ما إذا كان تولستوي قد اختار لها الانتحار مدفوعاً بموقف أيديولوجي (كما انتقد D H Lawrence على ذلك) مثل هذه الأسئلة تحتاج إلى مستوى عال من أفعال المحاكاة من أجل إعادة خلق الإطار الشعوري والنفسي والمعنوي لذهنية الشخصية أو المؤلف الذي قد يرى وجهة نظره على أنها غريبة وغير عادية.

الكثير من عملي كأستاذ لتدريس السرد هو أن أعلّم طلابي كيف يتناولون مثل هذه المحاكاة. كانت بليكي فيرميول Balkey Vermeule تحمل مثل هذه القيمة الأدبية في ذهنها عندما سألت: لماذا نبدو مهتمين بالشخصية الأدبية وأجابت بسبب جيد:

"إنهـا النميمــة نريـد أن نعـرف كيـف يبـدو الآخـرون ليـس فــي المجمــوع ولكــن فــي الخصــوص" 34"علــى الرغـم مـن أن النميمــة تبــدو ذات ســمعة ســيئة لكنهــا ليســت بالضــرورة شــيئاً سـيئاً كمــا لــو أننـــا نرصــد الآخريــن لأننـــا نحتـــاج إلـــى التعـــاون معهــم والتنافــس ضدهــم" والنميمــة تســاعد (مــع أمــور أخــرى) بمــن يمكننــا أن نثــق وبمــن لا يمكننـــا. (33). النميمــة بإمكانهـــا أن تكـون الحديـث الخامـل (Grerede) الذي سـخر منـه هايدجـر عندما يسـتحث بواسـطة فضـول غيـر مكتـرث وغيـر مهتـم والـذي يبحـث عـن المتعـة دون الاشـتباك ويظهـر أنـه يعلـم مـا لا يعلمـه فــي الحقيقــة35. لكــن أحــد أهــم الطــرق التــي يكــون فيهــا الأدب مهمّــاً للحيــاة هــو قــراءة الروايــات والمســرحيات والقصائــد ومناقشــتها مــع الآخريــن مــن القــراء ممــا يوفــر مختبــراً مــن خلالــه يجــرب الدمــاغ مهاراتــه الاجتماعيــة بواســطة الاختبــار والتحدي والتمـدد وفحـص الممارسـات المعتـادة لمعرفـة الآخرين والتـي قـد تسـتمر غيـر منتبـه لهـا أو تبـدو أمـوراً طبيعيـة ببسـاطة خـلال اشـتباكنا فـي الحيـاة مـع الآخريـن. النصـوص (مـن الحقـب الماضيـة أو لنقـل مـن ثقافـات أخـرى) والتـي تجسـد دراميّـاً بعـض الحــالات الخاصــة وغيــر المألوفــة مــن طــرق التفكيــر والشــعور والأحــكام، هـــي بالأخــص مهمــة لهــذه الأغــراض لأنهـــا تكســر حالــة الألفــة وبذلــك تكشــف للفحــص الدقيــق مــا أخذنـــاه تحصيــل .

حاصل ليس فقط على مستوى تشارك الذات الأولى ولكن أيضاً على مستوى عاداتنا الخارجية في المحاكاة والتنظير. ليس الأمر ببساطة مجرد تمثيل للمحتوى، هذا الاختبار يمكنه أن يحدث بأشكال مهمة في تجربة القراء المعيشة نفسها.

الشكل الأدبي ذو أهمية، من بين الأسباب أن الاستراتيجية والمكايد التي من خلالها يتلاعب النص بتعرفنا على الشخصيات وبها يدهشنا - هي العادات اليومية والافتراضات التي من خلالها نتفاعل مع المجتمع من حولنا. بينما نقرأ فإن هذه الممارسات تكون متاحة للنص بآنية خاصة وتأثير محتمل لأن ما نقرؤه ليس بالضبط ما نراه في الآخرين الذين يعيشون دراما النص ولكن أيضاً بشكل مباشر ومختبر هناك في علاقاتنا بعالم النص.

بينما نبني خيالنا الذي يسمح لنا بغمس أنفسنا في عالم مُتَمَثَّل، تتلاعب أشكال النص بهذا التشارك وأحياناً تجذبنا بعيداً، كاسرة ما صنعناه بأنفسنا ولذا، وعلى الفور نتورط فيه ونهتم به. هذه الحركة إلى الأمام - الخلف بين الانغماس والانعكاس تميز "النميمة" الأدبية عن الحديث اليومي الخامل بإعطاء الفعل المحاكاتي للأدب المقروء بعيداً عن التورط والنقد الذاتي الذي نفتقده في فضولنا غير المبالي بحياة

وحب الجيران الفوضوي أو أوضاعهم المالية على سبيل المثال.

إن الاستراتيجيات المختلفة للنصوص التي تطلق وتشجع وحتى تقاوم طريقة تعرفنا على الشخصية النصية تجعل من خبرتنا كقراء جزءاً من التجربة نختبر عاداتنا كي نفهم عالم الآخرين حتى لو كنا نتحكم في قانون التجربة الذي تعلمناه من خلال ما يصنعه حيوان المختبر (نحن) إذا كان بإمكاننا أن نعيش حياة أخرى بالقراءة كما يقول هنري جيمس فإن فحص العملية الدقيقة للقراءة في حد ذاته قد يكون وسيلة لتحليل كيف تتداخل حياتنا مع حياة الآخرين عبر الحياة اليومية الاجتماعية. الكثير من الاستراتيجيات والمكايد التي يدرسها السرديون هي طرق لانطلاق العلاقة بين النفس والآخر خلال تجربة القراءة [36].

إن خيار الراوي، على سبيل المثال (الأول والثالث موثوق أو غير موثوق) سيضع علاقة مختلفة في وعي القارئ بين أنا الحقيقي وبين أنا الخارجي عبر ما تظهره متناقضة الأنا والآخر خلال قراءتنا. المروي له الذي يقدمه السرد هو القارئ وهو ليس القارئ في الحالتين، وهذا الازدواج يجعل من الروي (Narration) غير الموثوق أمراً محتملاً عندما يتساءل القارئ ما إذا كان الراوي يحاول (خداعنا) أو تغطية أعيننا.

أحد الأسباب التي تجعل من المروي له مجالاً للتساؤل في غالب الأحوال من قبل المنظرين الأدبيين في الأسئلة الأبستيميولوجية هو أن هاتين البنيتين المزدوجتين هما مفتوحتان للفحص ولعلاقة انعكاس الوعي الذاتي التي لولا ذلك لظلت تعمل متخفية في خبرتنا بالآخرين وعوالم السرد.

إن سؤال كيف تبأر القصة - زاوية النظر التي من خلالها ترى الأحداث - تدعو بالمثل للانتباه إلى ازدواج وعي القارئ مع المنظورات التي نضعها في النص.

تجارب التبئير بإمكانها أن تنوّع هذه المسافة لأغراض مختلفة، مثلما على سبيل المثال أن يجعل خطابٌ غير مباشر من الصعوبة فصل وجهة نظر الراوي عن وجهة نظر الشخصية التي تم تمويه أفكارها وبالتالي يصعب معايرة تعاطفنا وأحكامنا.[37] من الواضح مثلاً، في رواية بورتريه لفنان في شبابه لجويس أن ستيفن ديدلوس Stephen Dedalus هو الأنا الآخر للمؤلف، لكن أن تستبطن منظوره هي خبرة خارقة وغير مستقرة لأننا لسنا واثقين من أننا متعاطفون معه أم أننا ننظر إلى نواقصه وعوزه للسخرية والنقد، حتى ونحن بداخل رأسه. مثل أدوات السرد هذه لديها الكثير من الوظائف، لكنها جميعها تعتمد على الازدواج بيني أنا الحقيقي

وأنـا الـذي بالخـارج خـلال قراءتـي فيمـا يعيـد السـرد خلقـه بحالـة "كما لو" من تجاربنا مع العالم الخارجي.

إن المحـاكاة التـي نشـتبك معهـا خـلال القـراءة أو علـى الأقل سـعينا لمعرفـة الآخـر تتضمـن افتراضـات، ولكـن ليـس ذلـك بالضـرورة. نقـلاً عـن أدلـة fMRI، أشـارت كلٌّ مـن جريفت هيـن Grit Hein وتـانيـا سـينجر Tania Singer إلـى أن التقمـص المؤثـر "تبنـي المنظـور الإدراكـي cognitive perspective taking" يجلـب "شـبكات مختلفـة مـن العصيبـات" إلـى العمـل (منطقـة الأنسـولا والقشـرة الحزاميـة الأماميـة [ACC] للتعـرف الشـعوري كمقابـل مختلـف للفصـوص الدماغيـة؛ القبل جبهـي، وصدغـي والصدغي – الجـداري من أجل قـراءة دمـاغ نظريـة)38. عندما نحاكي الحالة الشـعورية فـي شـخصية دراميـة أو قـد تكـون ممثلـة بنـص فـي قصيـدة غنائيـة ستنشـط مناطـق أخـرى فـي قشـرة الدمـاغ تختلـف عـن تلـك التـي ستنشـط عندمـا نحـاول التنظيـر لمـاذا نحضـر هـذه المشـاعر وعـلامَ تنطـوي. إن عمـل مسحٍ دماغـيٍّ لشـخص مـا أثنـاء قراءتـه مـوت نيـل الصغيـرة فـي روايـة متجـر الفضـول القديـم The old Curiosity Shop(1) سـيضـيء بـلا شـك مناطـق دماغيـة مختلفـة عـن تلـك التـي سـتضيئها لـدى البعـض روايـة

---

(1) رواية تشارلز ديكنز- المترجم.

الإنــاء الذهبــي The Golden Bowl[١] أو اللــورد جيـم[٢] Lord Jim. إن معرفـة "اختبـار الشـعور نفسـه الـذي لـدى الآخـر ليسـت كافيـة لاسـتنتاج سـبب ذلـك الشـعور وبالتالـي فهـو مجـرد الخطـوة الأولـي كـي نذهـن الأمـر" إن مناصـري نظريـة النظريـة؛ كريـس Chris وآوتـا فريـث Uta Frith عينـا مناطـق دماغيـة مختلفـة (غالبـاً فـي الفـص الجبهـي) بأنهـا الانسـجام العصبـي للتذهـن Mentalizing "قـواعـد معينـة ومختلفـة لمثـل هـذه الأفعـال كاتخـاذ منظـور" أو تطبيـق "رؤيـة عـن العالـم" خـلال السياق القرائـي وتخميـن مـا قـد يفكـر فيـه شـخص مـا أو مـا يشـعر بـه وبذلـك التنبـؤ بمـا هـم بصدد القيام به[39].

كل فعـل القـراءة يمـر عبـر (صنـدوق الحـروف الدماغـي) لكـن تجربـة الصـورة مـن المتوقـع أنهـا تظهـر إضـاءة مناطـق مـن القشـرة الدماغيـة التـي قـد تكـون أكثـر حدسـية أو انعكاسـية حيـث إن الأنسـولا وACC الأكثـر اسـتجابة للنصـوص تشـجع التـورط الشـعوري والانغمـاس علـى سبيل المثـال، بينمـا المناطـق القشـرية المختلفـة فـي الفـص الجبهـي والصدغـي. تظهـر نشـاطاً أكثر كاستجابة لنصوص تحتويها كتلوجات شركة فريث[٣].

---

(١) رواية هنري جيمس - المترجم.

(٢) رواية جوزف كونراد - المترجم.

(٣) فريث و شركاه صانع إطارات للصور - المترجم.

أي من المناطق الدماغية تنشط، وما هي تجمعاتها، في خبرة قرائية محددة هي بلا شك أمر لا يزال مائعاً ومعقداً ولا يظهر أنه يمكن تحديد ذلك بدقة ميكانيكا تعيينية. وكما حذرت بشكل حساس مراجعة لإحدى المقالات "يجب علينا أن نحذر من أن تعامل مناطق الدماغ وكأنها كيانات منفصلة".

"المحاكاة هي عملية عالية التكامل التي من المحتمل أن تعتمد على شبكات تصل مناطق مختلفة"[40] بإصدار أحكام نظرية عن الشخصية، والمؤلف أو عن نص كذلك هي حالة تكاملية عالية وتتضمن تدخلاً من - إلى بين شبكات عصبية مختلفة. حتى النصوص التي تؤكد على قطب واحد أو آخر - بهوية انغماسية كما في رواية جين إير Jane Eyre تلك التي تتصف بقراءة الأفكار الذاتية مثل التي يكنها هنري جيمس وبشكل درامي ملاحظ في أعماله الأخيرة مثل السفراء The Ambassadors أو أجنحة الحمامة The Wings of the Dove دون ذكر ما يحدث عند ما نقرأ تجربة جويس في عوليس التي تثير عمليات دماغية متعددة الأبعاد من عمليات الانعكاس إلى الإثارة العاطفية إلى اتخاذ منظور إدراكي معين هي عمليات دماغية متعددة الأبعاد. إنه من الخطأ أن نختصر عمل القراءة إلى واحدة من هذه العمليات. (وهناك

قـراءة مثـل أوسـكار وايلـد الـذي يقـرأ بعكس التيـار مثلمـا أشـرنا بشـكل ملحـوظ أنــه لـم يقـاوم الضحـك مـن مشـهد سـكرات مـوت نيـل[١] والله أعلم كيف كان سيكون دماغـه لـو أجرينـا لـه حينها مسحاً ضوئيّاً).

هـذه التعقيـدات تقتــرح تفسـيراً لمــاذا ليــزا زونشـــاين فـــي كتابهـا لمـاذا نقـرأ السـرد بيّنـت "لأنــه يوفـر عمـلاً ممتعـاً ومكثفـاً لنظريـة العقـل" بأنــه فـي أحسـن أحوالـه صحيـح جزئيّـاً[41]. بريـان بويـد نقـد زونشـاين قائـلاً بأنهـا أغفلـت مـن بيـن مـا أغفلـت أننـا نسـتمتع ببعـض الأعمـال الخياليـة التــي لا تدفـع بنظريـة عقلنـا TOM إلـى مـا وراء منطقـة الراحـة والـذي ردت عليـه زونشـاين "بـأن السـرد الخيالــي "تجربـة لانهائيـة مـع" عوضـاً عـن أن يكـون "مجـرد تنفيـذ تلقائــي" لتطـور تكيفاتنــا الإدراكيــة"[42]. الأعمـال الأدبيــة تعمـل الاثنيـن معـاً ولكـن بدرجـات مختلفـة وبإمكانهـا خلـق حالـة مـن الاسـتمتاع كذلـك. إن ظاهريـة القـراءة هـي شـيء غنـي ومختلـف. مـن أجـل النظـر إلـى خبـرة القـراءة كعمليــة متنوعــة مــن صنــع الخيــال ونقضــه، والانغمــاس والانعكـاس وبنـاء نسـق ثـم هـدم الأنمـاط. هـي حالـة مـن توفيـر الرحابـة والمرونــة، هــي محاولــة مـن أجـل تقديـم نمـوذج مـرن

---

(١) طفل ضعيف في رواية تشارلز ديكنز محل الفضول القديم ـ المترجم.

ورحـب بمـا فيـه الكفايـة مـن أجـل إنصـاف كامـل مـدى الظواهـر الجماليـة التـي اكتشـفها مختلـف القـراء ووصفوهـا. إن المسـارات العصبيـة المتواليـة لهـذه الظاهـرة سـتكون بالضـرورة متشـابهة ومختلفة.

قبـل تحليـل هـذه العمليـات بتفصيـل أكبـر يجـب علينـا أن نعبـر بإيجـاز الأسـئلة التـي تطـرح عمـا إذا كان الإنسـان يملـك عصيبـات عاكسـة. هـذه الأسـئلة تنهـض أن تقنيـة قيـاس الخليـة الواحـدة المتاحـة والتـي وظفتهـا مجموعـة البارمـا مـع قـرد الماكاك غيـر ممكنـة التطبيـق علـى الإنسـان. فـي دارسـة طالمـا أستشـهد بهـا كثيـراً اعترضـت إيـلان دينسـتين Ilan Dinstein بـأن أدلـة fMRI علـى عمليـات الانعكاس فـي الإنسـان لا يمكنهـا أن توضـح أن العصيبـات أنفسـها تنقدح خـلال الاستشـعار والحركـة لأن الكثيـر جـداً مـن العصيبـات مغطـاة بالفوكسـل والتـي هـي أصغـر وحـدة يمكـن للمسـح إنتاجها[43].

عـدد كبيـر مـن دراسـات PET وfMRI أوضحـت تفصيـل العمـل والملاحظـة فـي مناطـق فـي الدمـاغ البشـري مشـابهة لنظـام العصيبـات العاكسـة ولكـن البعـض لا يشـبهها. تلخّـص كريستيان كيسرز Christian Keysers المسألة كالآتي:

"مقابـل كل تجربـة تفشـل فـي الحصـول علـى دليـل علـى وجـود العصبيـات العاكسـة فـي دمـاغ الإنسـان هنـاك واحـدة تنجـح" غمـوض يمكـن اعتبـاره داعمـاً أو مسـائلاً فرضيـة العصبيـات العاكسـة MN hypothesis اعتمـاداً علـى فـي أي جانـب مـن المتحاوريـن تقف[44]. أخيـراً وبشـكل مبـدع وأخلاقـي تـم تجـاوز المحاذيـر فـي تجربـة الخليـة المفـردة مـع الإنسـان. تم إدخـال مجسـات سـلكية إلـى دمـاغ إنسـان مصـاب بالصـرع مـن أجـل تحديـد المـكان القابـل للإزالـة. للبحـث عـن العصبيـات العاكسـة وللغرابـة فـإن النتيجـة كانـت إيجابيـة. هـذه المجسـات "سـجلت أنشـطة مـن 11 خليـة عصبيـة كانـت تتصـرف تمامـاً للعصبيـات العاكسـة المتطابقـة بشـكل كبيـر فـي دمـاغ القـرد: إنهـا تتقـدح خـلال عمليـة المشـاهدة والتنفيـذ. للنـوع نفسـه مـن الفعـل"[45] وعلـى الرغـم مـن أنـه سيمر وقـت مـن أجـل تكـرار هـذه النتيجـة واسـتيعابها مـن قبـل مجتمـع العلـوم العصبيـة، إلا أنهـا تبـدو دليـلاً قاطعـاً علـى أن الإنسـان يملـك عصبيـات عاكسة.

إذا كان الأمـر كذلـك فهـذا بالتالـي سـيؤكد دليـلاً كبيـراً وغيـر مباشـرٍ علـى وجـود العصبيـات العاكسـة (فـي الدمـاغ البشـري)[46]. هـذا الدليـل القديـم اكتشـف سـنة 1954 عندمـا وجـد هنـري جاسـتوت Henri Gastaut أن Mu- Wave والتـي تظهـر فـي

تخطيط EEG لا تُنقض فقط عندما يتم أداء عمل ما ولكن أيضاً عندما يتم ملاحظة العمل نفسه. بعد ما قدمت مجموعة رزولاتي وجود العصيبيات العاكسة في القرد، وأعاد رمجندران تجربة جاستوت واقترح في اجتماع لمجتمع علماء الأعصاب في 1998 أن كبح موجة Mu قد يتم بواسطة العصيبيات البشرية العاكسة (123-24) فإن نتائج التجارب هذه تتسق مع تقارير واسعة الانتشار عن الانعكاس المصاحب لمختلف الأفعال وكذلك الألم، والاشمئزاز وبعض المشاعر مثل الخوف[47].

على سبيل المثال فقد وصف إيكابوني تجربة fMRI التي تقارن بين نشاط مجموعتين من الراقصين يشاهدون مقطع فيديو "ووجد أن راقصة الباليه الكلاسيكية لديها نشاط عصيبية عاكسة أعلى من راقصة الكبويرا[(١)] عندما تكون المادة المشاهدة هي رقصة باليه والعكس يصبح حقيقة عندما تكون الرقصة المشاهدة هي أداء رقصة الكبويرا[48]. والأكثر من ذلك أن انفعال أدمغة الراقصين رجالاً كانوا أو نساء يكون أكثر عندما يشاهدون حركات من رقصات الباليه الخاصة بكل جنس".[49] ومع أن المزيد من تفاصيل

---

(١) رقصة برازيلية.

العمـل التقنـي المعقـد تظـل فـي وارد الحاجـة كـي تفعـل لكـي نعـرف الأسـاس العصببيولوجـي لهـذه الآليـة إلا أن مـا يبـدو هـو ميـلان الكفـة فـي اتجـاه تبنـي ذلـك، وكمـا وضعهـا رمجنـدران أن "مجموعـات صغيـرة مـن الخلايـا بخصائـص تشـبه العصيبـات العاكسـة توجـد فـي مختلـف المناطـق الدماغيـة فـي الإنسـان" لكنـه حـذر أننـا يجـب أن نحـذر مـن أن نعـزو كل الأبعـاد الغامضـة عـن الدمـاغ إلـى العصيبـات العاكسـة فهـي لا تقوم بكل شيء(145).

إحـدى أهـم الخصائـص المثيـرة للاهتمـام تجـاه العصيبـات العاكسـة أنهـا تسـتجيب للملاحظـة وليـس فقـط للفعـل بـل حتـى للشـيء أو الأداة التـي صنعـت مـن أجـل ذلـك الفعـل المعيـن. مـا يمكـن تسـميته (بالعصيبـة المخولـة) Canonical Neurons تقـدح علـى سـبيل المثـال فـي حالتيـن عندمـا يمسـك القـرد بالكـوب أو عندما يرى الكوب فقط.

بالنسـبة إلـى رزولاتـي هـذه هـي الأساسـات العصببيولوجيـة لمـا يطلـق عليـه علمـاء النفـس "affordance" "حيـث يقـود الاستشـعار لأي جسـم إلـى اختيـار الخـواص التـي تسـهّل تواصلنا" ويركـز علـى الفـرص العمليـة التـي يقدمهـا الشـيء للكائـن الـذي يحاول إدراكه[50].

بالنسبة للعصيبات المخولة فإن رزولاتي يوضح: "إن صورة الكوب هي شكل أولي للفعل - نداء اليدين كي تتحدبا" و"الأشياء باختصار هي فرضيات للفعل" (Rizzolati and sinigalalia 49.77) وكما فسر كلٌّ من ديفيد فريد بيرج وفيتوريو جاليس مهمة هذه العصيبات "فإن ملاحظة شيء قابل للتناول تقود لانتظام الخلايا العصبية التي يقدمها الشيء ذاك وهذا الانعكاس ليس مألوفاً للقراءة" تجربة الشعور الدماغي في البشر أوضحت أن مشاهدة أشياء يمكن التلاعب بها مثل الأدوات والفواكه، والخضروات والملابس وكذلك الأعضاء التناسلية تقود إلى إثارة مناطق القشرة الدماغية المشاركة في التحكم بذلك الفعل، المناسب لهذه الأشياء[51]. العصيبات المخوّلة تُقدح بسبب أن الشيء يمثل فعلاً ماضياً ويحمل احتمالات مسبقة لفعل مستقبلي. في بعض الحالات (الفواكه والخضر وكذلك الأعضاء التناسلية) هذه الاحتمالات توجد ببساطة كخواص غريزية للشيء نفسه وقد تشركنا أولاً مع آخرين (على الرغم من أن احتمال ذلك مع العنصر الأخير[(١)] كبيرٌ إن لم يكن ضروريّاً) لكن في حالات أخرى مثل (الأدوات والملابس وكذلك مقتنيات

---

(١) الأعضاء التناسلية.

الإنسان الأخرى) هذه الإمكانات هي نتاج تاريخ من الفعل الذي ترك أثره على معطيات الشيء. في مثل هذه الحالات فإن العصيبات المخولة تستجيب إلى الآثار الوكيلة المتجسدة في الأشياء وتشبكنا مع وكلاء آخرين في شبكه علاقات تشاركية.

العصيبات العاكسة المخولة بلا شك تشارك في استجابتنا إلى الأشياء الثقافية من كل الأنواع. إن المعطيات التي تقدحها تستدعي فكرة هايدجر عن الأدوات والأنواع الأخرى من المعدات التي هي جاهزة للتناول Ready -to- hand لأنها معدة مسبقاً لذلك. وكما شرح دان زهافي "أنه ملمح أساسي في هذه الكيانات أنها تحوي مرجعاً للأشخاص الآخرين"[52]. أحذية الفلاح التي دائماً ما يشير إليها هايدجر في مقاله "The Origin Of The work of Art" أصل العمل الفني يمكنه اقتراح عالم كامل من الأنشطة والتشارك والاهتمام لأن عصيباتنا المخولة تصدّى داخل الوكيل الذي توظفه [53] هذا الصدى يفسر كما أوضح ميرلو بونتي "في الكائن الثقافي أشعر بحضور الآخرين القريب تحت قناع التشابه"(34) هذه ليست هرطقة صوفية لكن دليل على تجسيد تشاركية الذاتية الأولى. إن بداية كل الكائنات الثقافية والشيء الذي يوجد من خلاله الكل هو

جسيم الشخص الآخر كعربة من الشكل السلوكي"(348) وكاستجابة لمعطيات الكائن الثقافي فإن العصيبات المخولة تصدّى كحالة من التجسد الوكيل.

بسبب عمل العصيبات المخولة، قد نختبر مع ذلك تصدياً جسديّاً غير مباشرٍ مع الآخرين من خلال مدى واسع من الصناعيات Artifacts التي يصنعها الفن (بما فيها الكتب) التي هي جزء من مخزون الإنسان الحركي.

الكائنات الثقافية تشرّع مفارقة الأنا الآخر لأن هذا الصدى يضعنا بشكل مباشر ولكن أيضاً في علاقة وسيطة مع وكيل الآخرين الذي هو في كلا الحالين,وكيلهم وليس وكيلهم. إن احتمالية التداخل مع الآخرين من خلال الكائنات (الأشياء) التي تعطي دليلاً على وكالتهم تجعل الآخرين موجودين في هذه الصناعيات حتى لو كان هذا الوجود يوجد فقط في شكل محبب وغامض (استعارة لكلمات ميرلو-بونتي) لأنهم أيضاً غائبون. هذا الحضور الغائب هو الذي يقدح العصيبات المخولة.

ومع أن من الأهمية ألا تبعدنا التخمينات، فإن دور العصيبات العاكسة المخولة في الخبرة الجمالية يحتاج بلا أدنى شك بحثاً أوسع. فريد بيرغ وغاليس لاحظا أن البحوث

التجريبية بيّنت "أنه حتى مشاهدة الصور الثابتة للأفعال تقود إلى انعطافات في دماغ المشاهد" وقد استنتجا أن من الممكن أن يحدث ذلك الانتظام كسبب لمشاهدة أعمال فنية ثابتة تمثل أعمالاً أو أفعالاً.

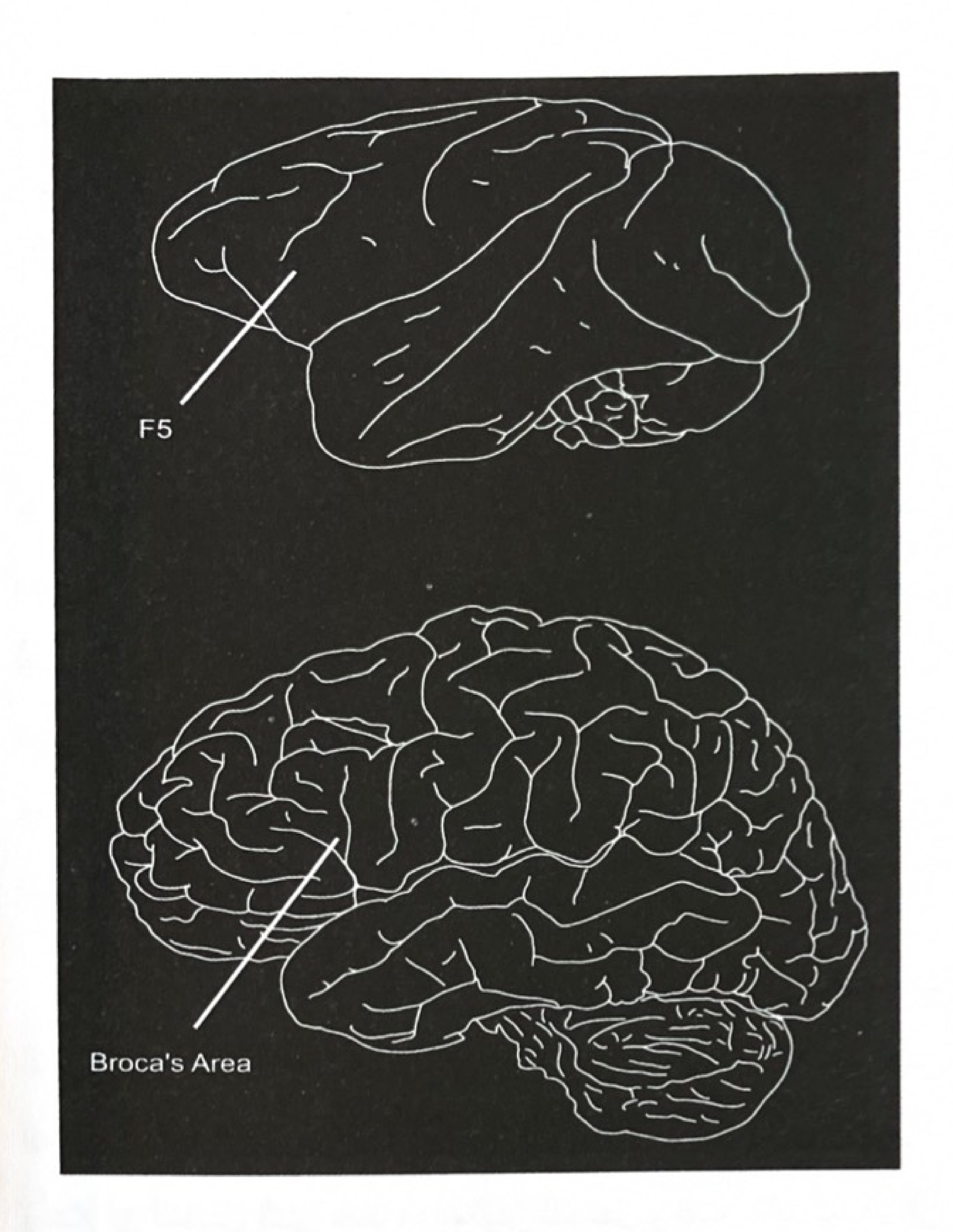
إنه ليس من المدهش أن الاستجابة الفيسيولوجية المستعرة تجاه الأعمال الأدبية غالباً ما تكون تلك الأجزاء من الجسم التي تبدو مشاركة في أعمال فيسيولوجية غرضية، قد يشعر الفرد أن أحدهم ينسخ حركات وإيماءات الصور التي يراها.Cinzia Di Dio (200) وجاليس أقرا "بأن ضجيج آلة fMRI الخانق من الصعوبة أن يمثل المتحف، إلا أنهما أفادا أن مشاهدة صور التماثيل استحضرت تصدياً فعليّاً مطابقاً للحركات المتضمنة المرسومة في التمثال"[54]. اعتماداً على بحث في العصيبات المخولة خمّن كلٌّ من فزيدبيرغ وجاليس أنه "حتى لوحة الحياة الساكنة يمكن أن تكون مفعمة بالحياة بسبب الانتظام المتجسد الذي في دماغ المشاهد"(201).

بالإضافة إلى ذلك فإن الملاحظات المجربة أوضحت أن "مشاهدات العلامات الجرافيك الثابتة تثير انتظاماً فعليّاً للإيماءات المطلوبة لإنتاجه" فريدبيرغ وجاليس

"تنبأا بـأن النتائـج أنفسـها سـيتم الحصـول عليهـا مسـتخدمين الأعمـال الفنيـة المتصفـة بآثـار إيمائيـة للفنـان كمثيـرات" مثـل اللوحـات التنقيطيـة الخافقـة الديناميكيـة التـي يعملهـا جاكسـون بولوك (202).

إذا كانـت "أدمغتنـا يمكنهـا إعـادة بنـاء الأفعـال بمجـرد مشـاهدة لوحـات نتـاج عمـل شـخص مـا فيمـا مضـى" فهمـا يعـزوان ذلـك إلـى "أن مشـاهدة الآثـار الإيمائيـة للفنـان هـي مـن تقـدح انتظامـاً مُجسـداً"(201). العصيبـات المخولـة العاكسـة لـن تسـتجيب فقـط إلـى المحتـوى ولكـن أيضـاً إلـى تلـك الأشـكال التـي لا تمثـل الأفعـال وكذلـك للتلاعـب بشـيء مـا، بـل وللأفعـال التي تنتج الصورة.

إذا مـا كانـت اللغـة هـي طريقـة عمـل تحقـق خبـرات المحـاكاة، فـإن العصيبـات العاكسـة قـد تكـون ضالعـة فـي العمليـات (كالقـراءة) التـي يكـون التمثيـل فيهـا وسـيطاً لغويّـاً. ومـع أن الدليـل إلـى حـد مـا مثيـر للجـدل وغيـر ثابـت، إلا أن المدافعيـن عـن العصيبـات العاكسـة يجادلـون بـأن منطقـة البـروكا؛ وهـي إحـدى مناطـق اللغـة المفتاحيـة فـي الدمـاغ البشـري، هـي المقابـل التشـريحي لمنطقـة F5 المـا قبـل حركيـة في قشرة دماغ قرد الماكاك.



(انظر: الصورة 5-3)

صورتـان لموقعـي العصيبـات العاكسـة فـي دمـاغ قـرد ودمـاغ بشـري. المنطقـة F5 لدمـاغ قـرد المـكاك تعتبـر تشـريحيّاً لـدى علمـاء العصيبـات العاكسـة مشـابهة لمنطقـة البـروكا فـي الدمـاغ البشـري. Draw- ing by Maggie Buck Armstrong.

عندمـا يوجـه جهـاز التحفيـز المغناطيسـي عبـر الجمجمـة TMS والـذي بإمكانـه أن يعطـل بعـض أجـزاء معينـة مـن المناطـق الدماغيـة مؤقتـاً بدقـة بالغـة وبذلـك يحاكـي بفعاليـة تعطـلاً لذلـك الجـزء مـن الدمـاغ فقـد اتضـح أن ذلـك لا يعطـل فقـط الكلام و لكـن أيضـاً تقليـد حركـة فعليـة أوليـة مثـل تحريـك الأصابـع[56] هـذا الاكتشـاف يتسـق مـع دليـل تجريبـي آخـر يربـط اللغة إلى التقليد المتجسد.

أفـاد إيكابونـي أنـه "عندمـا نصغـي إلـى الآخريـن وهـم يتحدثـون فـإن المسـتمعين يحاكـون حديـث المتكلـم بألسـنتهم" هـذه المشـاهدة أُكـدت بواسـطة دراسـة fMRI التـي أظهـرت أن الأماكـن الحركيـة أنفسـها فـي الدمـاغ التـي نشـطت أثنـاء الحديـث لـدى المتحـدث نشِـطت أنفسـها أثنـاء الإصغـاء لـدى المسـتمعين104. ولاحـظ بالمثـل أنـه "عندمـا تعطـل نبضـات TMS مناطـق الحكـي الحركيـة فـي القشـرة الدماغيـة فـإن القـدرة علـى إدراك صـوت الحديـث تقـل أيضـاً"(105). دراسـات تجريبيـة أخـرى أظهـرت ارتباطـات معينـة مـا بيـن الإحسـاس بأفعـال الحركـة المرتبطـة بهـا. عندمـا نقـرأ أفعـالاً مـن قبيـل ركل أو رمـى علـى سـبيل المثال فـإن المنطقـة فـي القشـرة الدماغيـة المرتبطـة بهـذه الأفعـال تتقـدح[57]. قـام إيكابونـي بإجـراء تجـارب مماثلـة تظهـر تَنشّـط مناطـق العصيبـات العاكسـة فـي الإنسـان المسـئولة عـن حركـة

اليدين والفم تحديداً عندما يكون الفرد يقرأ جملاً تصف حركة اليدين والفم "مثل كلمة أمسك الموزة أو قضم الخوخة"(94).

هذه الاكتشافات أعادت الاهتمام للنظرية التي تقول بأن اللغة متجذرة في الجسد وأن الكلام يعتمد على الإيماء. الإيماءات تقود والحدث يتبع هكذا يقول إيكابوني(86) قبل أن نخترع هذه الأجهزة بزمن بعيد فإن ميرلو - بونتي جادل قائلاً: "بأن الجسد عبارة عن طاقة طبيعية للتعبير" و"أن الكلمات المنطوقة هي في الأصل إيماءات "التي" تحوي معناها مثلما تحوي الإيماءة معناها "مع نوع في الحضور الذي يمكنه أن يجد له صدى جسدياً".

"إن الإيماءة لا تجعلني أشعر بالغضب بل هي الغضب ذاته" (181، 183، 184).

هناك المزيد عن اللغة أكثر مما يمكن الحديث عنه بالطبع. كما أشار تشومسكي وغيره من البنيويين والفعل الحركي أو الإيماءة لا يمكن حسابها على أبعاد قواعدية أو نحوية أو منطقية اللغة[58] . مع ذلك فإن الاكتشافات التي تربط العمليات الحركية واللغة تقترح كيف أن الأنشطة اللغوية مثل الكتابة والقراءة بإمكانها أن تربط النفس بالآخر بشكل جسدي غير مباشر.

مثل هذا الانعكاس واضح وجوده في التشاركية الذاتية لمعنى الجملة. إن الجمل عبارة عن صياغات قابلة للتلاعب بها، تحمل آثار الوكيل البشري والتي يمكن أن تقدح استجابة العصيبات المخولة العاكسة. رومان إنغاردن على سبيل المثال جادل بأن وحدات المعنى في الجملة تتصف بـ "قصدية مستمدة" "قصدية مستعارة، منحت لهم بواسطة فعل من الوعي" الذي لم يعودوا على اتصال مباشر به (فقد يكون الكاتب غير موجود أو أنه فارق الحياة) لكن مع ذلك لا يزال المعنى يستبطنها. "وبسبب هذا الانفصال عن أعمال الوعي المتصلب" الذي منحها المعنى السابق بكل "الغنى والإشراق الأولي فإن وحدات تآلف المعنى القصدية تمر أيضاً بتكيّفات مختلفة"، بما فيها "ترميم محتواها".[59] من أجل أن تكون مفعمة بالحيوية من جديد ومليئة، هذه القصدية المستمدة التي انبثقت من قبل نشاط الكاتب لخلق المعنى تحتاج إلى نشاط القارئ. إن "تكيفها" دليل على أنه أمر قصدي تال وليس آنياً أو أصيلاً. لكن وللمفارقة المتعلقة بالتمثيل اللغوي إن هذا النشاط قد يُعاد للحياة من جديد عندما ينشطه وعي ثانوي جديد ويتخذ من مخطط الوعي الأول تلميحات لخلق معان تبادلية جديدة لملء الفراغ، وبناء محتوى، وصنع الخيال الذي نقوم به خلال القراءة. إن فعل القراءة يستجيب إلى

العلامات الخاملة على صفحة الكتاب كآثار نشاط يمكن تجديدها والتوليف العصبيولوجي لهذه المعجزة هو الأفعال العاكسة تلك التي أثبتتها تجارب الربط بين اللغة والفعل الحركي.

إن قدرة السرد على تنظيم الفعل تجلب بالمثل، وبلا شك، العلاقة بين اللغة وجهازنا الحركي إلى حالة الاشتغال. هذا بالطبع عبارة عن عريضة تخمينية تحتاج إلى المزيد من التجارب والعمل النظري من أجل اختبارها وصقلها ولكن الفكرة التي توثق باستمرار (ترجع في تاريخها إلى أرسطو) هي تلك التي تقول إن السرد يقوم بمحاكاة بناء الفعل الإنساني مما يجعله يستحق المتابعة. في إعادة صياغة لنظرية أرسطو، جادل بول ريكور بأن الوظيفة الوجودية للحبكة هي تنظيم الوقائع إلى بنى من الفعل مانحة فهماً لتدفق وانهمار الخبرة الزمانية. بالنسبة لريكور، إن مفارقة الحبكة هي "صنع اللاتجانس" خالقة توافقاً من التنافر كما شرحت في الفصل الرابع في تحليل زمانية خلق المعنى - صناعة التي تحتوي كلا الأمرين الإخلاص واللا إخلاص للخبرة الأصلية التي تعيد الخلق وتعيد التأويل. إن فكرة المحاكاة كاستنساخ لا تحقق العدل يؤكد ريكور لإعادة تصوير الخبرة هذه [60].

إن إدراك المرجـع بيـن اللغـوي والحركـي الجسـدي يجعـل مـن الممكـن تحقـق نمـوذج كاف ومختلـف مـن المحـاكاة ذلـك الـذي يسـاعد علـى شـرح كيـف يمكـن إعـادة البنـاء. أن تـرى اللغـة كنـوع مـن الفعـل الـذي يمكنـه أن يضـع قدراتنـا الحركيـة فـي حالـة حركـة، يقتـرح هـذا المعنـى تجسـداً للمحـاكاة مـن منظـور مؤسَّـسٍ علـى الخبـرة، ليـس مجـرد تماثـل عـن بعـد ولكـن رجـع معيـش بيـن الخبـرة الأصليـة وباعثهـا اللغـوي. هـذه الأصـداء تُشـغَل بعضهـا بعضـاً بواسـطة حالـة مـن التراجـع - والتقدم، مكونـة دائـرة تجعـل المفارقـة السـردية بالنسبة لريكـور: "تُستجلب الزمانيـة إلـى اللغـة، إلـى الحـد الـذي تشـكل معـه وتعيد تشكيل الخبـرة الزمانيـة"(54).

زمانيـة اللغـة، وزمانيـة الخبـرة الأصليـة تسـتطيعان أن تلعبـا بعضهمـا قبالـة بعـض بهـذه الطريقـة لأنهمـا نموذجـان مختلفـان من الفعل. .

كـي تـرى التقليـد كتفاعـل بينـي لأنـواع الفعـل المختلفـة يجـب رؤيـة المحـاكاة ليـس كعمليـة نسـخ معرفيـة خاملـة، ولكـن رجـع متجسـد، وأن نظاميـن يتصديـان تفاعليّـاً يمكـن أن يسـببا آثـاراً تبادليـة بعضهمـا علـى بعـض بطريقـة أن اتجـاه التمثيـل اللغـوي التراسـلي ذي الاتجـاه الواحـد الأوحـد للشـيء الممثـل يسـتحيل. فـي معادلـة كينـث بركيـز Kenneth Burke المشـهورة فـإن اللغـة

يمكن أن تنظر على أنها "فعل رمزي" [61] بسبب روابطها مع قدرتنا الحركية. لذا فإن اللغة هي نوع من الفعل الذي يمكنه تنظيم علاقات بين أفعال أخرى. القراءة بدورها هي نشاط يستجيب إلى الفعل المجسد في اللغة وإعادة التفعيل هذه وهي تمكين حالة المحاكاة لأن الفعل المتضمن في اللغة يترجع مع قدراتنا الحركية، بإمكانها تنظيم أفعال في بنية بإمكانها أن تحرك جملة من الحركات في القارئ تشابه الاستجابة لو كانت هذه الأفعال حقيقية.

هذه هي التراجيع التي يجب أن يبحثها علم الأعصاب الحيوي في السرد، هذه الـ (كما لو) تجعل من الفعل اللغوي أمراً رمزيّاً حسب بوريك وهذه "كما" تسمح للسرد بأن يعيد تشكيل الخبرة بالطريقة التي وصفها ريكور. إن التمثل اللغوي حالة ازدواج، حالة من الفعل يمكنه أن يترجع فوريّاً لدى القارئ، لأنه يطلق توليفاً من فعل حركي في الدماغ، ولكن بشكل إعادة خلق ومحاكاة وإعادة تشكيل وبشكل مباشر وغير مباشر.

هذا الفرق هو الشرط ذاته لاحتمالية آلية الانعكاس في الدماغ، الاختلاف الذي هو أيضاً أساسي في التمييز بين الحكاية والخطاب، بين الوقائع وإعادة تشكيلها في التصميم السردي. الازدواج هو ما يجعل السرد ممكناً حتى لو كان

ذلك يمنـع مـن أن تكـون المحـاكاة نسـخة مـن الأصـل. إن عمـل "كمـا لـو" هـو حالـة سـائلة، ومرنـة ومختلفـة عن حالـة التراسـل نقطـة بنقطـة بيـن النسـخة ومـا تمثلـه وهذا يفسر لمـاذا كثيرٌ مـن السـرديات المختلفـة يمكـن أن تدّعـي شـرعية الواقعيـة، لمـاذا الواقعيـة هـي تعاهـد تاريخـي متنـوع أكثـر منـه حالـة تمثـل مثاليـة مفردة. إن فعـل (كمـا لـو) الرمـزي اللغـوي يمنـح السـرد أيضـاً القـدرة علـى الاسـترجاع وتغيّـر بنـى مـن أجـل تنظيـم قدراتنـا الحركيـة. عندمـا يصـف أرسـطو فـي تعريفـه المشـهور للتراجيديا بأنهـا "محـاكاة للفعـل" لـه بدايـة ووسـط ونهايـة ربمـا هـذه الرؤيـة الواضحـة علـى مـا يبـدو غيـر مفيـدة لأنهـا تشـير إلـى قـدرة الفعـل الرمـزي اللغـوي للتشـكيل وإيصـال الواقـع المعيـش بواسـطة تراجعيـة مـع قدرتنـا الحركيـة [62] قـد يبـدو مـن البدهـي أن الفعـل الدرامـي يجـب أن يكـون بـه بدايـة ووسـطٌ وخاتمـة ولكـن هـذه البنيـة الثلاثيـة ليسـت بكـل بسـاطة هنـاك، فـي الخبـرة الأصليـة غيـر المنعكسـة. حالـة (كمـا لـو) لإعادة تشـكيل السـردية للخبـرة فـي مثـل هـذه البنيـة تعطـي الفعـل شـكلاً معينـاً يحتمـل أن يكـون أو لا يكـون هـو الفعـل الأصلـي. هـذا الاختـلاف يمكـن أن يكـون ذا أمريـن؛ إرشـادي يرينـا أنماطـاً تجعـل مـن الخبـرة أمـراً منطقيـاً، وتكوينـي formative يُعمّـر عوالمنـا بأشـكال معينـة تأتـي لتعريـف الثقافـة التـي ننتمـي إليهـا. إذا كـان الفعـل الدرامـي

بإمكانـه إعـادة تشـكيل بنيـة الفعـل المعيـش بهـذه الطريقـة فـإن تفسير ذلك يكمن علـى الأقل جزئيـاً في التصدي الحاصـل بين الفعـل الرمـزي للغـة وبيـن عصيباتنـا الحركيـة العاكسـة ممـا يجعـل مـن العلاقـة التبادليـة بيـن التمثيـل اللغـوي وبيـن الخبـرة المعيشة أمراً ممكناً.

الفعل فـي القـراءة هـو الفعـل الأصلـي الـذي ينشـطه ويحاكيـه وهـو أيضـاً ليـس كذلـك وهـذه طريقـة واحـدة مـن الطـرق التـي تستدعي بهـا القـراءة حالـة الازدواج. بوليت بالـغ فـي تبسيط هذه العلاقـة عندمـا عـرّف القـراءة بأنهـا "تحديـد للهويـة" لكـن خطـأه يحتـاج إلـى فحـص دقيـق كـي ينيـر ذلـك الفحـص كيفيـة حـدوث فعـل العكـس الدماغـي فـي القـراءة والحيـاة. بالنسـبة لبوليـت "عندمـا أقرأ أكون أفكر، أي دون أن يكـون هنـاك رصيدٌ ذهنـيٌّ، بـدون أن يكـون لـدي الرغبـة فـي الحفـاظ علـى حكمـي المستقل. ومـع الحاجـة إلـى التـزام كامـل لأي قـارئ فـإن فهمـي سـيغدو حدسـياً وسـيكون أي شـعور مقتـرح مـن قبلـي هـو فـي الحـال مفترضـاً مـن قبلـي" (1215) ومـع أنـه اسـتدرك قائـلا "أنـه ليـس هنـاك تعريـف حاسـم لمـا قـد يكـون معـدّاً مسـبقاً، أو مـدركاً أو متجسداً عبر اللغة "الوكيلة" والكلمات الوسيطة"(1217).

لقد اقتـرح أن الخبـرات الجماليـة الأكثـر عمقـاً تحـدث عندمـا يسقط هذا الستار:

عندمـا نقـرأ عمـلاً أدبيّـاً، هنـاك لحظـة يبـدو لـي أن الموضـوع الـذي يتناولـه العمـل قـد فصـل نفسـه عـن كل مـا يحيط بـه وانتصـب وحـده. ألـم أحـس بهذا الشعور عندمـا زرت مدرسـة سـان روكـو فـي فينيسـيا أحـد أرفـع المؤتمـرات الفنيـة حيث تجمع رسومات كثيرة للفنان نفسه تونتيريتو Tintoretto؟

عندمـا نظـرت إلـى تلـك الروائـع مجتمعـة بعضهـا مـع بعض كاشفة بشكل جلي عن وحدةٍ واحدة منها وإليها، تولـد لـدي فجـأة انطبـاعٌ بأنـي قـد توصلـت إلـى الجوهـر المشـترك الحاضـر فـي جميـع أعمـال هـذا الفنـان العظيـم، ذلـك الجوهـر الـذي لـم أكـن أستطيع أن ألـم بـه إلا عندمـا أُفرّغ ذهنـي مـن كل الصـور المعينـة التـي ابتكـرت بواسطة الفنـان. وعيت الطاقـة الذاتيـة للعمـل فـي جميـع هـذه الرسومات، وحتـى الآن لـم أفهـم بواسطة عقلـي، بشكل واضح كمـا لـو أننـي نسيت كل أشكالها (1221).

هـذه غالبـاً تجربـة خبـرة غامضـة خـارج الجسد يكـون فيهـا الاختـلاف بيـن النفـس والآخـر قـد تـم تجـاوزه للحظـات. التعـارض بيـن الأنـا والأنـا الآخـر والـذي يقـف حائـلاً أمـام التشـاركية الذاتيـة حتـى وإن جعلـت مـن العلاقـة بينهمـا أمـراً محتملاً قد تم تجاوزه بطريقة إعجازية.

هـذه الخبـرة؛ اندمـاج الأنـا – والأنـت ترينـا أن عصيباتنـا العاكسـة تعمـل بشـكل جيـد. وكمـا شـاهد كلٌ مـن كرسـتينا بيشـو Cristian Becchio وسـيزار بيرتـون Cesare Bertone أن مشـكلة آليـة الانعـكاس فـي الدمـاغ "ليسـت فـي إمكانيـة مشـاركة نوايـا الآخريـن ولكـن كيـف نميـز نوايـا أفعـال أحدهـم عـن نوايـا أفعـال الآخريـن" 63. لـو أن عصيباتنـا العاكسـة تنقـدح فـي حالتـي؛ رؤيتنـا فعـل أحدهـم، وعندمـا نقـوم نحـن بالعمـل ذاتـه فسـتكون أدمغتنـا محكومـة إلـى هويـة مرتبكـة دائمـاً. وكمـا لاحـظ مجندران "فـإن الخبـرات خـارج الجسـد هـي مجـال اهتمـام عصبيلوجـي كدليـل علـى تشـويش دوائـر الكبـح التـي عـادة تبقـي نشـاط العصيبـات العاكسـة قيـد الفحـص"(272). أحيانـاً أليـاف الكبـح هـذه تفشـل فـي الواقـع كمـا فـي حـالات الإيكوبراكسـيا (الأداء الصـدوي) (١)echopraxia التـي، كمـا وصفهـا جالـي، "يظهـر فيهـا المريـض توقـاً مسـتثاراً كـي يقلـد حركـة الآخـر"64. حـالات السـلوك المقلـدة غيـر المَرَضِيَّـة الشـائعة فـي الحيـاة اليوميـة ذلـك يحـدث مثـلاً عندمـا نكمـل جملـة آخـر يكـون فـي حالـة حديـث "وعندمـا يأخـذ أحـد الزوجيـن أو الشـريكين بعضهمـا طبـاع بعـض".

---

(١) الإيكوبراكسـيا حالـة مرضيـة يقـوم فيهـا المريـض بشـكل غيـر واع بتقليـد حركـة الشـخص المقابـل - المترجـم.

إن اضطـراب الهويـة ليس أمـراً منتشـراً؛ جزئيّـاً لأن مـن تقـوم بمسـلكة الانعـكاس (مـن سـلوك - المترجـم) هـي مجـرد عصيبـات قشـرية حركيـة فرعيـة تقـوم (تقريبـاً 20٪ فـي قـرد البارمـا) وهـي فـي الغالـب تتأثـر للمشـاهدة أكثـر مـن الفعـل. وكمـا لاحـظ إيكابونـي فـإن "العصيبـات العاكسـة تجسـد كلا؛ الاعتمـاد الداخلـي للنفـس وللآخـر بـأن تنقـدح كفعـل الاثنيـن، والاستقلال الـذي نتمثلـه ونحـس بالحاجـة لـه بـأن تنقدح بشـكل أكثـر قـوة لأفعال النفـس ذاتها"[65] (133) وكمـا فسـر ريزولاتي فقد تكـون فـي الحقيقـة هـي أيضـاً (آليـة كبـح) فـي الفص الجبهي تكبح تنفيذ الأفعـال التـي نشـاهدها [66]. مثـل هـذه الآليـة تفشـل فـي العمـل لـدى المريـض المصـاب (بالأطـراف الشـبحية) الـذي وبشـكل غريـب يؤكـد شـعوره بالإحسـاس بأطرافـه المبتـورة مـن أجسادهم.

رمجنـدران الـذي قـام بتجـارب رائـدة فـي هـذا المجـال يشرح السبب:

"ربمـا تكـون الإشـارة الفارغـة Null signal (لـم يلمسـني أحـد) القادمـة مـن البشـرة والمفاصـل فـي يـدك قـد كبحـت مـن الوصـول إلـى إدراك الوعـي" الإشـارات الكابحـة تفقـد عندمـا يكـون الطـرف مفقـوداً. دون آليـة الكبـح هـذه يضطـرب عقـل المريـض ويتصـرف وكأن الطـرف الشـبحي قـد تـم لمسـه فعليّـاً.

لقد استنتج أن ديناميكية تفاعل الإشارات من الدوائر الكابحة الجبهية، العصيبات العاكسة والإشارات الفارغة من المستقبلات هي التي تسمح لك بالاستمتاع بالتبادلية مع الآخرين بينما في الوقت نفسه تحافظ على فرديتك (125).

هذه الإشارات الكابحة قد تلاشت في حالة تجربة بولت الغامضة عند وجوده مع تيرينتينو

في الواقع لحظة بولت في التسامي الجمالي تبدو (كما لو) أنه تسلق خارجاً من جلده:

هذا يقترح أن الشكل الفني بلغة مجازية ولكن أيضاً بإحساس حقيقي "بشرة" الخبرة الجمالية، وأن اللغة هي بشرة القراءة. مثل البشرة، فإن القراءة هي حاجز وموصل بين الذات والآخر وسيط بقدرة فعل الإشارات بينهما والتي أيضاً تحدد الانفصال بينهما [67]

حتى عندما تعبر اللغة الذات - الآخر بواسطة تفعيل الترجيع بين الفعل وإعادة التفعيل في القراءة، هي أيضاً تعلم الحدود بين هذه الطرق من الفعل. هي كلا الأمرين؛ الرابط أو القاسم بين التي ينشئها المؤلف ونشاطنا التأويلي في تشكل قصدية النص في جزء معين نخبره بينما نقرأ. إن الازدواجية تتجسد مضاعفة الواسطة التي تمنى بولت أن تتجاوزها لكن

ذلك ضروريٌّ للتعامل التبادلي بين النفس وبين الآخر الذي تجعل منه اللغة ممكناً.

تحقق اللغة هذا الاتصال بين النفس والآخر لأنها تُبقي قيد الاستعداد أنماطاً من الأنشطة تبعثها القراءة من جديد. لكن علاماتها المختلفة كونها قصدية مشتقة- وليست ناشئة تلقائيًا جراء الامتلاء بالخبرة الأصيلة بل تمت بشكل مخطط غير مكتمل ليتيح بشكل يتيح التدخل لفعل القراءة - هي إشارات تظهر أن الآخر الذي نستجيب له حين القراءة وللمفارقة غائب، غير موجود، حتى لو اعتقدنا أن أفكاره في حالة حميمية مع الحياة، هذا الازدواج يجعل من المماثلة ظاهرة متناقضة وأكثر تعقيداً من حالة الأنا – الأنت والذات الأخرى. التي تنقل بولت إلى وعي تينتريتو.

إن ازدواج ما هو أنا ولست أنا في حالة القراءة قد يبدو حالة غامضة وإعجازية لكنها ليست غموضاً ناتجاً عن خبرة ظاهرة الخروج من الجسد. بدلاً عن ذلك هي حالة من الخبرة اليومية العامة من التواصل مع الاختلاف عن الآخرين التي تحدثها آليات الانعكاس والكبح من خلال الأنواع المختلفة في البشرة التي تجمعنا وتفصل بيننا. هذه الآليات واضحة في تجارب التقمص، نوع من العلاقة التشاركية الذاتية التي تقارن بها القراءة بعض الأحيان.[68]

يمنطق مارتن هوفمان Martin L, Hoffman عالم النفس البارز في هذا المجال التقمص هو شرارة الاهتمام بالآخرين ذلك الغراء الذي يجعل من الحياة الاجتماعية أمراً ممكناً"[69] على الرغم من أن لفظة (تقمص) تبدو مزعجة شيئاً ما في عدم دقتها إلا أن بعض علماء النفس يوافقون جنيفر بيفيفر Jennifer Pfeifer وميريلا دابريتتو Mirella Dapretto على أن "نواة خبرة التقمص" هي "شراكة التأثر بين النفس والآخر"[70]. هذا التشارك في التأثير هو ما حمل ثيودور ليبز Theodor Lipps على الإمساك به في مفردته؛ Einfuhlung التي تترجم أحياناً إلى "identification" والتي يشعر المرء خلالها بنفسه في خبرة الآخر.

مثال ليبز التقليدي هو الشعور بالقلق الذي قد يشعر به المشاهد عندما يشاهد بهلوان السيرك على سلك مرتفع. خبرة من التقمص الاندماجي التي من خلالها يتموضع خطر الأداء في مختلف أحاسيس المشاهد للخطر المحدق بالماشي على الحبل المشدود[71]. ومع ذلك فإن هذا المثال يظهر أن الاندماج بواسطة التقمص ليس ببساطة اندماج النفس مع النفس الأخرى ولكن تضاعف متناقض فيَّ وفيما هو ليس أنا. إن لاعب الأكروبات الهادئ الأعصاب الرابط الجأش غالباً لا يشعر بالخوف والاضطراب والإثارة أنفسها التي

يخبرها المشاهدون وإلا فإنه قد يُشل وربما يسقط. حتى لو كانت قدرة الأكروباتي على الاستمتاع بالأداء تعتمد على أنه ليس في أي خطر حقيقي.

في الاندماج التقمصي فإن الفرد يشعر ولا يشعر بما يشعر به الآخر وهذا الازدواج بدوره هو ما يجعل من إعادة خلق الخبرات المؤثرة (أداء السيرك هو المثال المطروح)

مثل هذا الازدواج واضح في مختلف الألغاز المرتبطة بدراسة حالة التقمص. لقد أشار علماء النفس على سبيل المثال إلى أن التقمص ليس هو التعاطف أو الشفقة. هين وسنجر لاحظا أن التقمص يمكن أن يحوز على جانب مظلم "مثل" عندما يستخدم من أجل العثور على نقطة الضعف لدى شخص ما من أجل أن تجعله/ها تعاني وهو أمر بعيد جداً عن حالة الإشفاق على الآخرين[72]. بعض علماء النفس يجادلون بأن مثل هذا الحقد يفتقد شعور الشفقة "السيكوباتي جاهز لكي يفهم ذهنية الآخرين بما فيها الحالة العاطفية لكنه يفتقد إلى التقمص العاطفي"[73].

لكن أيضاً بعض الأحيان يشاهد أن الإحساس بحالة الشخص العاطفية يمكن أن يقود إلى حالة من "الضيق الشخصي" أكثر من كونها "الاهتمام التقمصي" وهذا قد يقود إلى توسعة الهوة

بين الشخص والآخر بدل تجسيرها[74]. "الشعور بما يشعر به الآخرون قد يستبطن بالفعل بعض المشاعر الموجهة للآخرين إذا ما قادنا إلى أن نركز على حالتنا العاطفية الخاصة" كتب دانيال باستون Daniel Baston "حتى تشعر بالأسف على صديقك/تك فأنت تحتاج إلى أن تشعر بالألم والخوف أيضاً يكفي أن نشعر بأنه/ها قد تأذت أو أنها خائفة"[75].

لكن حتى هذه المعرفة غير كافية في ذاتها. على سبيل المثال لاحظ جين ديسيتي Jean Decety أن الدراسات النفسية أظهرت في علاقة تنافسية أن الاحساس بالألم لدى المنافس يؤدي إلى عواطف إيجابية "بينما مشاهدة السعادة تؤدي إلى الغضب"[76] هذه النتيجة قد تكون حالة من البداهة النفسية التجريبية والشيء الواضح حدسيّاً هو ذلك الشعور المعكوس للحالة الشعورية للمنافسين بعضهم لبعض، الذي يوضّح بجلاء أن تحديد التقمص ليس ببساطة الأنا مع الآخرين بل تضاعف الأنا واللا أنا والتي لا يمكن أن يتنبأ بها كي تحصل على حالة معنوية مباشرة. هذا كما أشارت بشكل صحيح سوزان كينت سبب واحد لماذا المزاعم عن تأثيرات أنسنة التقمص في ظاهرة القراءة تبسط بشكل كبير[77]. القراءة قد تجعلنا نعيش حياة أخرى من الداخل لكن ليس هناك ما يخبر مقدماً عما سيترتب على هذه الحالة من الازدواج.

هـذه المفارقـات السيكولوجية لهـا أسـس عصبيولوجيـة كمـا تقترح ذلك مختلف التجارب العصبيـة على الألم. مع أننا نعتقد أن الألـم هـو عبـارة عـن تجربـة ذاتيـة، يقـول إيكابونـي "إلا أن دماغنـا يعاملهـا فـي الواقـع علـى أنهـا خبـرة تشـاركية مـع الآخرين"(124). فـي تجربتـه الرائدة أثبت مختبر وليم هتشيسـون أن مجموعـة مـن العصيبـات فـي منطقـة القشـرة الحزاميـة الأمامية anterior cingulate cortex تتقـدح ليـس فقـط كاسـتجابة للمحفـزات ولكـن أيضـاً عندمـا تـرى إصبـع أحدهـم توخـز بإبـرة [78]. فـي تجربـة موثقـة تانايـا سـينجر وزملاؤهـا قامـوا بمسـح دماغـي لمشاركين أعطوا صدمـات كهربائيـة مؤلمـة وقارنوهـا مـع صـور رنيـن مغناطيسـي وظيفـي أخـذت مـن الأشـخاص أنفسـهم بعـد جعلهم يشـاهدون بعـض أعزائهـم موصليـن بمجسـات فـي أيديهـم وأخبـروا أنـه سـيتم تسـليط الصدمـات أنفسـها عليهـم. المسـوحات الضوئيـة التفاعليـة أظهـرت نشـاطاً مماثـلاً فـي منطقـة الجزيـرة Insula وACC [79]. لذا فأنا بإمكاني حرفيّاً الشعور بألمك.

لكـن آليـة الانعـكاس هـذه أيضـاً حساسـة للاختلافـات الشـخصية التـي تقتـرح أن التمثـل الدماغـي لآلام الآخـر هـو عبـارة عـن تضاعـف للـذات وللآخـر وليـس ببسـاطة عمليـة تقابل نقطـة بنقطـة، علـى سبيل المثـال فـي بحـث يسـمى "الحـب يؤلـم" يفيـد يـاوي شـينج Yawei Cheng أنـه عندمـا تبنـى

المشاركون وجهة نظر المحبوب "فإن مسح الدماغ أظهر نشاطاً أكبر في المناطق التي تنتمي إلى مادة الألم أكثر مما لو أنها تقمصت وجهة نظر الشخص الآخر"[80]. تتسق هذه النتيجة مع نتائج أخرى تجريبية تظهر أن التقمص أقوى عندما يُحس بأن الآخر يشبه الذات. "في الأطفال والكبار مثلما القردة، فإن التقمص السلوكي معروف بأنه يزداد مع التماثل بين الأنا والهدف، على قاعدة تماثل عناصر النفسية والعمر والجنس"[81] والخبرة المماثلة كذلك تصنع فرقاً.

وفي تجربة دماغية مسحية أخرى قام بها شينج فقد أظهرت تجربة أجريت على أخصائيي علاج الإبر الصينية تم عرض صور لإبر غرست في مناطق من جسد آدمي نشاطاً أقل في المناطق المتعلقة بالألم أكثر من مجموعة التحكم. أحد التفسيرات لهذه الظاهرة هو أن "استجابات الدماغ التقمصية" تقل "إذا كان المتعاطف يتعرض بشكل متكرر إلى الأوضاع التي تسبب ألماً"[82] ويمكن أن يكون اعتقاد أخصائيي الإبر الصينية بأن هذ التكنيك يخفف الألم عنصراً مهدئاً. في كلتا الحالتين، التقمص ليس أمراً تلقائيّاً لكنه معرض إلى الاختلافات الشخصية.

الرجال والنساء كذلك يمكنهم أن يتقمصوا بشكل مختلف. وقد أفاد كلٌّ من هين وسينجر أن "إحدى الدراسات أظهرت

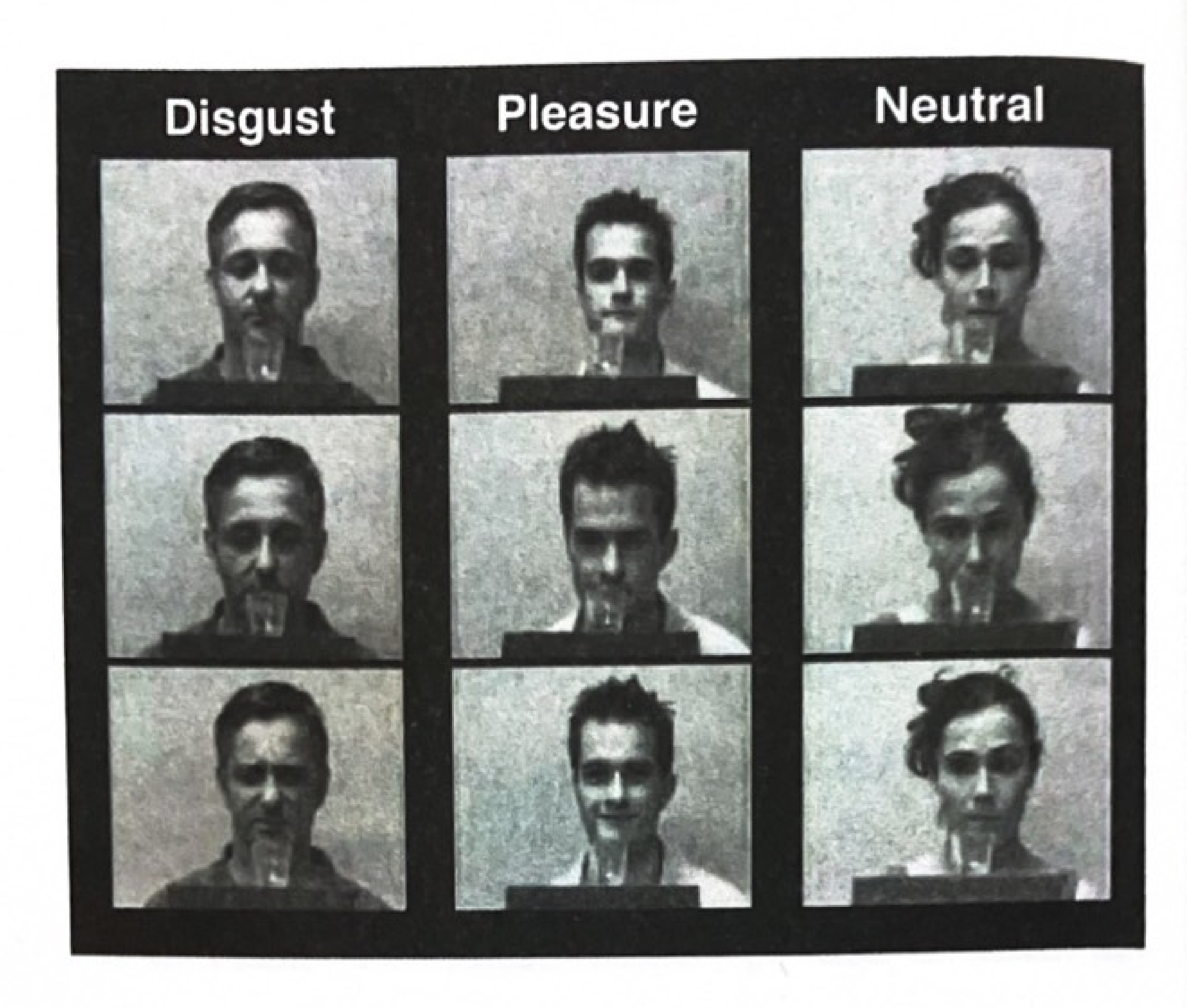
أن استجابة الأدمغة التقمصيـة فـي الرجـال و ليس فـي النسـاء كانـت ضعيفـة بشـكل كبيـر عندمـا يكون الشخص المتعـرض للألم محكومـاً بأنـه شخص مخطـئ مقارنـة بشخص هو شريف ولطيـف(156). هـذه الاختلافـات علـى المستوى العصبـي هـي عبارة عـن الانسجامات البيولوجيـة لازدواج الأنـا والآخـر الـذي يجعلنـا شفافين أو معتمين للآخـر بشكل متناقض.آليات الانعكاس في الدمـاغ قد تسمح لـي بـأن أشعر بألمك بفوريـة مدهشـة لكن ليس بالضـرورة أن أشعر بهـا كمـا تشعر بهـا أنـت. حتـى عندمـا أشاركك ألمك فأنا أقوم بذلك بطريقتي (وليس كما أنت).

هـذه الآليـات متسـقة مـع الوصـف الظاهراتـي للتحديـد التقمصـي فـي القـراءة كتمسـرح مـزدوج للعلاقـات بيـن أنـا الحقيقـي كقـارئ وأنـا الخارجـي الـذي أوجـد بواسـطة النـص الـذي أفكـر تفكيـره وأشـعر بشـعوره بينمـا أقـرأ. إن الخبـرة الجماليـة للتأثيـر هـي حادثـة معينـة لظاهـرة المحـاكاة العامـة لعواطـف الآخريـن تجعـل منهـا آليـات الانعكـاس الدماغيـة أمـراً ممكنـاً. بالنسبة لإيـزر "التماهـي" فـي القـراءة ليس فـي ذاتـه نهايـة الأمـر، بـل هـي حيلـة بهـا يحاكـي المؤلـف المواقـف لـدى القـارئ (Implied Reader291). مـن خـلال أجهـزة خطابيـة عـدة، واستراتيجيات سـردية ومواثيـق نصيـة يثيـر المؤلفـون تشـابه مسـارات التفكيـر، والظنـون، والعواطـف فـي القـارئ التـي قـد

تكون مألوفة أو مستغربة. هذه الإثارات والتلاعبات ممكنة فقط لأن القراءة هي فعل ازدواج. هذا الازدواج هو المسئول عن التشارك المتناقض للآنية والانفصال اللذين يميزان بشكل مثالي العواطف الجمالية.

التأثير المثار في الخبرات الجمالية هو في الواقع مزدوج بنيوياً - بعض الأوقات يكون خارقاً متغلباً كما لو أن طباعنا اختطفت بطرق مختلفة من الإدراك والشعور، وبعد هي مُعَلَّمَة بنوع الغياب والسلبية والمسافة لأن هذه الحالات المثارة جماليّاً ليست تجربتنا الآنية الأصلية عن العالم بل هي عملية تمسرح، محاكاة "كما لو" أننا نقوم بمجموع الخبرات التي في النص عبر المشاعر. إنها من خواص المشاعر الجمالية أن تكون هي المشاعر التي نحاكيها ولا تكون، مع حالة الازدواج التي توجد أيضاً في عمليات الانعكاس في التقمص.

كم جسدية هي تلك التماثلات واحتشائية؟ هل هي متجسدة تماماً أم هي ذهنية محضة؟ هذه أسئلة ممتعة ومهمة وليس فقط بخصوص التقمص ولكن حتى للمشاعر الجمالية. إحدى التجارب الرائدة المناسب ذكرها هنا لها علاقة بالاشمئزاز والشعور البدائي الذي غالباً يعود في الحقب التطورية إلى الحاجة إلى تحديد وتجنب الغذاء الفاسد والمتحلل.



(الصورة 5-4)

ردة الفعل تجاه الروائح المقرفة، والزكية، الطبيعية. صور مقتطعة لوجوه تحمل التعابير الطبيعية والقرف، والانبساط، من فيديو تم عرضه على مختبرين تحت تصوير fMRI. Reproduced by permission from Bruno Wicker et al., "Both of Us Disgusted in My Insula: The Common Neural Basis of Seeing and Feeling Disgust," Neuron 40 (2003): 656 (fig. 1

كيف نستطيع التعرف عن طريق تجربة الآخر تحديد ما إذا كان الأكل فاسداً؟ هل حكمنا على شعورهم الداخلي من علامات القرف عندما صدوا بأنوفهم؟ أم هل استجابتنا

التقمصية هي حالة أكثر تجسداً وآنيّة؟ برونو ويكر ومجموعته افترضوا أنه "كي نفهم تغيرات الوجه عن الاشمئزاز على وجوه الآخرين يجب أن يحث الاشمئزاز في نفس المشاهد"83.

من أجل اختبار هذه الفرضية فقد تم القيام بتصوير مسحي على بعض المتطوعين الذين عُرّضوا لروائح مقززة و قد تم مقارنة هذه النتائج مع صور الرنين المغناطيس الوظيفي التي تم أخذها عندما شاهد المتطوعون أنفسُهم فيديوهات لأفراد يشمون مواد ذوات روائح طيبة طبيعية ومقرفة (الصورة 5-4) كانت النتيجة أنها أظهرت تنشطاً في المكان نفسه في القشرة الدماغية (THE anterior insula) خلال الشعور بالقرف الذي حفّز بواسطة رائحة غير جيدة و خلال مشاهدة ملامح قرف على الوجه الآخر.

استنتج ديكر أنه "بالنسبة للاشمئزاز هناك ركيزة مشتركة للشعور وإدراك الإحساس نفسه لدى الآخر" هذا لأن "مشاهدة ذلك الإحساس تنشّط التمثيل العصبي لذلك الإحساس"(655).

هذه النتائج ذكرت الكثير من مناصري العصبية العاكسة بموضوع (كما لو أن الجسد) التي قال عنها أنتونيو ديماسيو. تفسير ديماسيو لكيفية محاكاة الدماغ لبعض حالة الجسد داخلياً

عندمـا ترسـل بعـض مناطـق مـن الدمـاغ معينـة إشـارة مباشـرة إلـى مناطـق استشـعار الدمـاغ فـي الجسـم "كمـا لـو أن الجسـم يرسل تلك الإشارات تحت تأثير تغيير في حالة الجسم".

"مـا يحسـه الفـرد حينهـا هـو علـى قاعـدة إنشـاء مزيفـة وليـس علـى حالـة مـن الجسـد الحقيقيـة"[84]. مـع أن مسـتقبلات الشـم فـي أنـف أحدهـم لا ترسـل إشـارات رائحـة مقززة فـإن منطقـة الدمـاغ نفسـها تنشـط وكأن هـذا الشـيء يحـدث فعـلاً. عندما تسـتقبل إشـارات مـن قشـرة الدمـاغ البصريـة بـأن وجـه أحدهـم يبـدي علاقـات التقـزز. كمـا فسـر ديماسيو فـإن الدمـاغ يمكنـه محـاكاة حـالات الجسد ويتجـاوز الجسـد[85] المفارقـة فـي (كمـا لـو) المحـاكاة أن خلـق الدمـاغ لحالـة الجسـد المعنيـة هـي مـا سـتكون عليـه لـو بالفعـل مررنـا بالتجربـة نفسـها وفـي الوقـت نفسـه قـد لا تكـون. يرسـل الدمـاغ إشـارات إلـى نفسـه ولا يسـتلمها مـن الجسـد لكـن بسـبب تفاعـل مناطـق الدمـاغ هـي نفسـها كمـا لـو أن الجسـم فـي حالـة فعـل فإننا نشعر بفعل المحاكاة كما لو أنه متجسد فعلاً.

مـع أنـه، فـي بعـض الأحيـان، يكـون موضـع المناطـق الدماغيـة الحديـة المشـتركة قـد ضبـب حاجـز الجسـد - الدمـاغ حتـى أكثـر مـن ذلـك. إن إشـراك منطقـة الجزيـرة (Insula) فـي كلتـا تجربـة القـرف، ومشاهدتـه يمكـن أن يجعـل بالأخـص شعـور النفـور بالإنابـة لدينـا غامضـاً، كمـا أشـار رزولاتـي لأن

منطقـة الجزيرة هـي مكمـن الاندمـاج الحركحشـوي Visceromotor والـذي يحـث علـى الاندمـاج عندمـا ينشـط فإنـه يحـول المدخـلات الحسـية إلـى تفاعـل حشـوي" (Rizolatti and Sinigaglia 189). قـد نشـعر بالغثيـان عندمـا نـرى وجهـاً آخـر يشـعر بالقـرف لكننـا لا نتقيـأ (و ربمـا نفعـل إذا كان القـرف قـد تجسـد بشـكل آنـي وفعـال) لكـن بسـبب دورهـا الوسـيط فـي توصيـل الجسـد بالدمـاغ فـإن منطقـة الجزيـرة ترسـل إلـى الجسـد إشـارات تطلـق تفاعـلاً للأحشـاء وتسـبب قلقـاً جسـديّاً كمـا لـو أن إثـارة القـرف حادثـة فعـلاً. محـاكاة (كمـا لـو) بإمكانهـا أن تحـدث تأثيـرات جسـدية حقيقية عندمـا يخبـر الدمـاغ الجسـد أن يتفاعـل حتـى لـو لـم يكـن هنـاك أي مثيـر. التحليـل نفسـه يمكـن أن ينطبـق علـى الخـوف المرتبـط بمنطقـة اللـوزة amygdala (وسـيط مهـم آخـر بيـن الجسـد – الدمـاغ) وكذلـك مـع مشـاعر عاطفيـة أخـرى. كل المشـاعر هـي عابـرة للفجـوة الجسـدية الدماغيـة وبالتالـي فهـي قابلـة للمحـاكاة فـي حالـة (كمـا لـو) التـي بإمكانهـا خـداع الدمـاغ بحيـث يعتقـد أن الإشـارات قادمـة مـن الجسـد وبإمكانهـا أن تفعـل ذلـك بشـكل جيد لدرجـة أن الجسـد يسـتجيب لذلـك.

علـى عكـس القـرف والخـوف، المرتبطيـن بشـكل وثيـق بمواقـع قشـرية معينـة، فـإن العواطـف لا تشـترك عـادة فـي منطقـة حصرية بل في ما يسميه

بستيانسـن Bastiaansen "فسيفسـاء مـن مناطـق الدمـاغ"، والتـي تتداخـل فـي شـبكة معقـدة 86. مـع أنـه غيـر مهـم كيفيـة تنظيمهـا فـي القشـرة الدماغيـة فـإن الشـبكات العاطفيـة عـادة تتضمـن تداخـلات بيـن مـا يسـميه ديماسـيو الأدوار العليـا مـن القشـرة الدماغيـة الحديثـة والقبـو- بيـن الأجـزاء العليـا والحديثـة مـن الدمـاغ المرتبطـة بالمنطـق والأعمـال الذهنيـة المعقـدة وتلـك المنخفضـة القديمـة مـن المناطـق المكرسـة للتـوازن والتنظيـم الأساسـي للجسـد التـي نتشـاركها مـع الأنـواع البدائيـة الأخـرى (see Descartes error128). الـ (كمـا لـو) تخـادع الدمـاغ بحيـث يعتقـد أن هـذه التدخـلات تحـدث لكـن الدمـاغ يرسـل إشـارات عبـر منطقـة المهـاد وجـذع الدمـاغ إلـى الجسـم التـي تحـدث أحاسيس ذات علاقة بحالة الجسد المُحاكى.

إن غمـوض حالـة (كمـا لـو أن الجسـد) يبـدو واضحـاً فـي بعـض خصائـص ومتناقضـات وتعقيـدات العواطـف الجماليـة. بتطبيـق نمـوذج ديماسـيو جـادل كلٌ مـن غاليـس وفردبيـرغ أنـه "عندمـا يشـاهد أحدهـم الصـور التـي تثيـر اسـتجابات قويـة مثـل الخـوف فـإن الجسـد يتجاوزهـا (غالبـاً نحـن لا نهـرب جـراء ذلـك، ولكـن ربمـا يحـدث ذلـك) والدمـاغ - ضمـن حالـة المحـاكاة - يعيـد إنتـاج الحـالات الجسـدية المشـاهدة أو تلـك المتضمنـة فـي صـورة أو تمثـال كمـا لـو أن الجسـد متمثـل هنـاك" " (201)بالنسـبة للجـزء

الأكبر" هو تمثيل حاسم. نحن في الغالب لن نهرب من الصور المرعبة في المتحف لكننا قد نقفز عندما نرى ثعباناً يعض أحدهم في الفلم (أنا أفعل ذلك بينما لا تفعل زوجتي - على الرغم من امتلاكها ما يكفي من تقمص وتعاطف كي تعرف ما هو قادم وقادر على إجلاسي على مقعدي) قد نبكي في الأوبرا (كما هو معروف عني) عنما تغني السوبرانو وصلة معينة تفتت القلب وبعض الناس شوهدوا بعيون دامعة أمام بعض اللوحات (على الرغم من أن هذا الأمر قد نقص أكثر من الماضي كما أفاد جيمس ألكنيز)[87].

إذا كانت مختلف الفنون تملك قدرات مختلفة على إثارة استجابات عاطفية فهذا يمكن أن يكون على الأقل في جزء منه بسبب الطريقة التي تثير فيها طرائقها الحسية رجعاً في منطقة الانعكاس بالدماغ. هذه الطرائق بدورها قد تملك إمكانات مختلفة لإثارة استجابات جسدية وحقيقية بطريقة حلقة (كما لو) أن الجسد. مثل هذه التنوعات هي ما حاولت مساعي نيتشه الشهيرة تفسيرَها في تحليله خصائص الهدوء والعزلة الأبولونية[١] كمقابل للخصائص الدينوسية[٢] في التخلي، وفقدان الذات الذي يمكن للموسيقى أن تلهمها، تَقَابُلٌ،

(١) نسبة إلى أبوللون إله العقل والنظام في المثيولوجيا الإغريقية - المترجم

(٢) نسبة إلى دينيسيوس إله الخمر واللذة في المثيولوجيا الأغريقية - المترجم

حسب وجهة نظره، تتوسطه التراجيديا.[88] إنه من المؤكد أن المشهد نفسه الممثل في الرسم أو في السينما يحمل تأثيرات مختلفة وأن الاستماع إلى أغنية حب مؤداة باستطاعته إثارة تفاعلات عاطفية مختلفة عن قراءة قصيدة في صمت. باستدعائها الاستجابات الحسحركية بشكل غير مباشر نسبيّاً (إذا قارن أحدنا الفعل الرمزي المتجسد في اللغة، مع الفعل الباهر لحدث الفلم الآني المشرق أو رجع الصدى المتجسد الحصري في صوت الأغنية) فإن القراءة توفر ربما خبرة أكثر تأملاً وأقل حشوية من الفنون الأخرى (لكني ما زلت أشعر بالبكاء كل مرة أقرأ حالة احتضار رالف توشست في رواية صورة لسيدة) [89]. الآليات الأساسية لهذه الاختلافات هي معقدة بلا شك مع مساهمة عناصر مشتركة لكن هذه الاختلافات ممكنة لأن الدماغ بإمكانه محاكاة الجسد بدرجات آنية متنوعة. هذه الآنيات المتنوعة لها علاقة بالطرق التي نخبر بها التقمص وخبرة المشاركة العاطفية إما كحالة من المحاكاة مقتصرة على القشرة الدماغية وحدها أو عن طريق تداخلات (الدور العليا - الدور السفلى) عبر تقسيم الجسد - الدماغ. بعض هذه الاختلافات أيضاً تعتمد على اختلافات المساهمين، متسقة مع ما تظهره تجارب التقمص عن كيف تُنمذج الخبرة والطبع الهوية. هذا تفسير لماذا يمكن أن تختلف

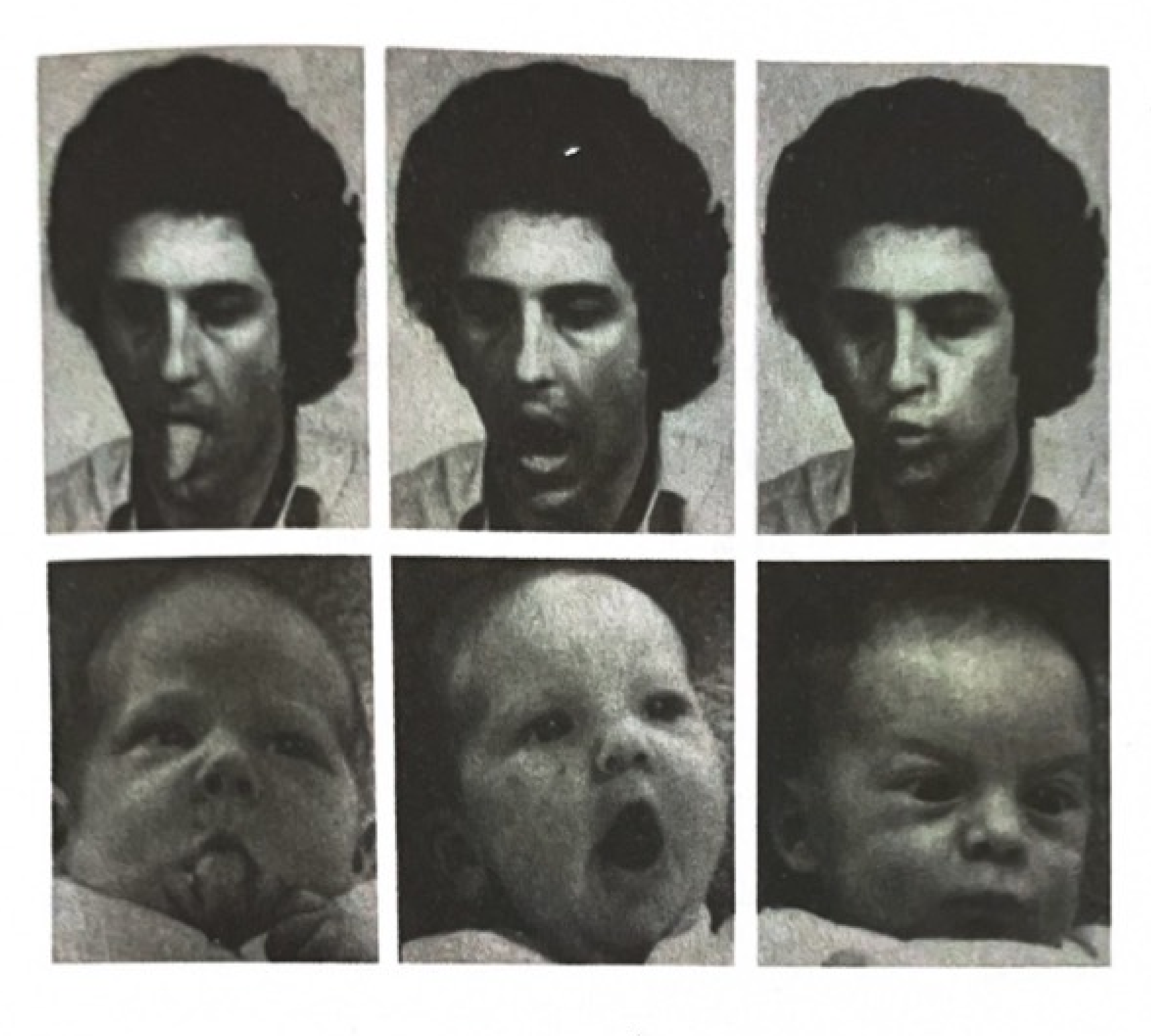
التفاعـلات العاطفيـة ثقافيـاً وتاريخيـاً (فقـد لا نبكـي علـى صـور معينـة كمـا كان يحـدث سـابقاً) ولمـاذا يمكـن أن يقفـز البعـض فـي حـالات الهيبـة ولا يقفـز آخـرون. ليـس هنـاك عاطفـة جماليـة واحـدة، لكـن كل العواطـف التـي تحفزهـا الفنـون هـي جماليـة حسـب المعنـى الـذي يفتـرض أنهـا اسـتثيرت بواسـطة مبـدأ (مثلمـا) المحاكاتـي الـذي يتجسـد بتنـوع. هـذه الاختلافـات عـن كيفيـة تمسـرح هـذه العواطـف جماليّـاً تسـتغل تنـوع مبـدأ كمـا لـو الـذي يجعـل تقمصـاً هـو إعـادة خلـق العواطـف الغامضـة جسديّاً أمـراً مماثـلاً للحالـة الأصليـة أم لا. كمـا أننـي قـد أشـاركك أو لا أشـاركك ألمـك فـإن الألـم الـذي أشـعر بـه عندمـا أقـرأ عـن بـؤس الآخريـن هـو كذلـك ألـم حقيقـي وغيـر حقيقـي. آليـة الأزدواج نفسُـها قيـد العمـل فـي حالـة التقليـد فـي الحيـاة والفـن. اكتشـاف العصيبـات العاكسـة حظـي بتجديـد الاهتمـام فـي تجـارب علـى تقليـد الوليـد علـى افتـراض أن قـدرة الوليـد علـى نسـخ السـلوك المشـاهد لا بـد وأن تكـون معتمـدة علـى آليـات انعكـاس ذات تسـلك متيـن فـي أدمغتهـم. ومـع أن المجسـات لا يمكـن أن تثبـت فـي أدمغـة المواليـد فـإن ملاحظـة قدرتهـم علـى تقليـد البالغيـن خـلال سـاعات أو دقائـق مـن الـولادة تقـدم دليـلاً قاطعـاً علـى القـدرات الآنيـة المحاكاتيـة للدمـاغ. و كمـا أشـار الباحـث البـارز فـي التقليـد لـدى الأطفـال السـيد أنـدرو ميلتـزوف Andrew N. Meltzoff "ليـس

هناك مرايا في الرحم" والمواليد يمكن أن يروا وجوه البالغين ولكن ليس وجوههم هم "فالسؤال إذاً: كيف استطاعوا أن يصلوا حركات النفس غير المرئية لكن المحسوس بها للنفس مع الحركات المرئية لكن غير المحسوس بها للأخر"90 .
الأطفال بإمكانهم أن يحققوا ذلك الفعل من التقليد تقريباً فور ولادتهم. في دراسة لعيّنة من حديثي الولادة بعد 42 دقيقة لكن ليس بعد 72 ساعة فلينروف وجد أن أول استجابة لحديثي الولادة عند رؤية ملامح وجه هي تنشيط الجزء المطابق له لدى الطفل "تنشيط اللسان" على سبيل المثال عندما يرون خروج اللسان"492. قدرة المواليد على التقليد تتسع بشكل مطّرد في الأيام والأسابيع الأولى لحياة الطفل، بين 12-21 يوماً من عمره باستطاعته تقليد أربعة ملامح مختلفة لملامح رجل بالغ: نتوء الشفاه، فتح الفم، نتوء اللسان، وحركة الأصابع "ولا يتشوش الوليد بينها لا في الحركة ولا في أجزاء الجسد" Meltzoff and Decety 492 5.5 استنتج ملتزوف "أن التقليد أمر غريزي لدى البشر مما يسمح لهم بمشاركة الحالات السلوكية مع الآخرين الذين يشاهدوننا"(492).

كيف يمكن لحديثي الولادة تحقيق ترجمة مثل هذه الأفعال؟ شاهد ملتزوف أن "التصرفات البشرية هي مناسبة خاصة للأطفال لأنها تبدو وكأن الطفل يشعر بذاته"(497).

هذا الشعور بالمشابهة في كل الاحتمالات يعتمد على رجع عصبي بين الحالة الداخلية والإشارات التي يتم استلامها من الخارج. غاليس يفترض أن انقداح العصيبات العاكسة لدى الأطفال كاستجابة لسلوكٍ مشاهدٍ تضع عملية "رسم الخرائط عبر الأنماط" cross-modal mapping الخاصة بالمعلومات البصرية.... "كأوامر حركية كي تعيد إنتاجها"[91]. إن حديث الولادة يجعل مما يشاهده أمراً ذا معنى لأن قيام عصيباته العاكسة بالانقداح يعتبر مساوياً داخلياً لما يشاهده.

هذه عملية ترجمة، وليست مجرد حدث نسخ نقطة بنقطة، لأنها وضع يعادل ما يحتمل أن يكون الشيء نفسه ولا يكون. هذه القدرة على رسم الخريطة هي ميزة لأعمال دماغية كثيرة، عبر نماذج حسية متنوعة. النظر، السمع، اللمس جميعها تقوم بعمل رسم خرائطي للمدخلات من مختلف المصادر إلى مختلف مناطق الدماغ. العملية الأساسية لكيفية صنع الدماغ علاقات بين الإشارات وخلق سياقات أنماط، رسم خرائطي منطقة -منطقة يسمح كذلك بتنسيق الإشارات من مختلف المستقبلات الحسية (مثل التداخل بين الفموي والبصري في القراءة). في تقليد حديث الولادة تقدح أصداء العصيبات العاكسة "رسم الخرائط عبر الأنماط" cross-modal mapping بين مشاهدة خارجية وقدرات داخلية محسوسة للحركة.



(الصورة 5-5)

صـور لتقليـد طفـل حديـث الـولادة. صـور لأطفـال بيـن اثنـي عشـر وواحـد وعشـرين يومـاً يقومـون بتقليـد تعبيـرات الوجـه لرجـل بالـغ. Reproduced by permission from Andrew N. Meltzoff and Jean Decety, "What Imitation Tells Us About Social Cognition: A Rapprochement Between Developmental Psychology and Cognitive Neuroscience," Philosophical Transactions of the Royal Society London B 358 (2003): 492 (fig. 1).

هكـذا يربـط حديـث الـولادة الإشـارات البصريـة مـع أنمـاط مشـابهة مـن الحـس الحركـي ويترجـم مـا هـو معـروف بالخبـرة مـن حـركـات جسـمه حتـى فـي داخـل الرحـم مـن أجـل أن يصنـع

بداهــة مــن أفعــال مشــابهة ومعلومــات ســابقة أفعــالاً بواسـطة مشــاهدة لســان ناتــئ علــى ســبيل المثــال، والتــي يترجــعُ مــع العصيبــات العاكســة فــي منطقــة القشــرة الدماغيــة التــي تتحكــم فــي حــركات ذلــك الجــزء مــن الجســم. عمليــة الربـط نفســها تحــدث عندمــا ننسـق الإشــارات بيــن اللمــس والإبصــار. هــذه ربمــا التجســد اللحظــي المبكــر لدائــرة الهرمينيوطيقــا التــي بهــا نســتطيع فهـم اللامألـوف بالاســتعانة بمــا هــو مألــوف. إن بنيــة (مثــل) فــي عمليــة الترجمــة ـ كيــف يمكــن أن نجعــل مــن شــيء غيــر مألــوفٍ منطقــاً بالمشــابهة بمــا نعرفــه مسـبقاً ـ تكــون قيــد العمــل ضمــن قدرة صنع ترابط داخل الأنماط في الدماغ منذ بداية حياتنا.

مثــل هــذه الترجمــات هــي جوهريــة لتطويــر الإدراك والوعــي. غاليــس أشــار إلــى أنــه بســبب المصاعــب التقنيــة المتأصلــة فــي آليــة الرســم الخرائطــي داخــل الأفــراد وبســبب اختــلاف المنظــور بيــن المــؤدي والمقلــد "أنــا دائمــاً مــا أحتــاج إلــى ترجمــة المنظــور الخارجــي المــؤدي إلــى منظــور جســدي أنــا الخــاص" إن تقليــد حديثــي الــولادة هــو دليــل تشــاركية ذاتيــة أوليــة تســبق تطــور القــدرة علــى اســتضافة معتقــدات أدمغــة الآخريــن ولكــن قــدرات الدمــاغ فــي الرســم الخرائطــي العاملــة فــي هــذه الترجمــات هــي كذلــك نشــطة فــي محــاكاة حــالات الآخريــن والتنظيــر عــن وجهــة نظرهــم. هنــاك اســتمرارية فــي تطــور قدراتنــا فــي فهــم التشــاركية

الذاتية يشرح غاليس لأن "نظام إدراكنا قادر على تصور - طريقة مجردة متعددة الأنماط لرسم (خريطة) بشكل جيد ما يظهر على أنها مصادر حسية، معلوماتية غير ذات علاقة قبل تمكن وتطور اللغة (الأداة الإدراكية للإيجاز بامتياز) والأشكال الأكثر جدوى وتطوراً للتفاعل الاجتماعي".(518) حديثو الولادة لديهم هذه القدرة على الرسم الخرائطي عبر الأنماط، بدءاً من الولادة، بسبب الازدواج الذي تجعل منه العصيبات العاكسة أمراً ممكناً. تقليد حديث الولادة يستتبع ازدواجاً لأن إشارات الآخر التي يستجيب لها حديث الولادة هي مساوية وفي الوقت نفسه غير مساوية لما يخبره المقابل، إن قدرة الرسم الخرائطي داخل الأنماط من أجل خلق معادل أو مساوٍ الذي هو في الحقيقة ليس ببساطة تكراراً هو أساس لقدرة الكائن على التعلم والتطور وتوسيع سيطرته على ذاته وعالمه.

إن قدرات ترجمة التقليد تعتمد بشكل حاسم على (كما لو) بطرق تجعل من اللعب وخلق الخيال ممكنين وتساعد على تفسير لماذا يستطيع البشر التعلم من تكوين الاعتقاد[92]. إن التقليد يمكن أن يقود إلى تحسّن في الأداء والمهارة فقط عندما لا يكون نسخاً نقطة بنقطة.

حتى يكون الازدواج مؤثراً ومنفتحاً فإن الاختلاف هو بقدر أهمية التشابه. يفيد ملتزوف "أن الأطفال الصغار

يصححون سلوكياتهم المقلدة، التي تكون ممكنة فقط مع مقارنة نشطة وافتقاد الاضطراب بين الذات والآخر" (Meltzoff and Decety 494). أبعد من ذلك فإن طفلاً في سن 18 شهراً يمكن أن يفرق بين محاولات ناجحة وأخرى غير ناجحة لعمل شيء ما "يختار للتقليد ما قصدنا عمله، أكثر من الأعمال التي عملناها خطأ"(496). إذاً فتقليد الطفل ليس فقط وببساطة محاولة مطابقة السلوك المشاهد، لكن يستدعي تلاعباً نشطاً مع الاختلاف. التباين مثلما المقارنة بين ما يراه حديث الولادة ويشعر به، بين الأصل والنسخة، هو المفتاح إلى إمكانيته التفاعل بشكل منتج مع الآخر بطريقة تسمح بالتعلم والتحسن. عندما يسيء الكبار الأداء فإن الطفل يعرف التصرف (مثلما) ينوي الآخرون (وليس كما أدوا بالفعل). عندما يقصر أداء الطفل عما يهدف إليه يمكنه المحاولة من جديد ويحاول التصرف بشكل مختلف وأكثر "مثلما" أراد طوال الوقت. إن تصرفات الوليد "مثلما" يرى تصرف الآخر، والمسافة بين ما أحبه وما لم يحبه في "مثلما" تسمح للاختلاف باللعب. صنع الاعتقاد في هذا التلاعب يسن بنى الـ (مثلما) هذه، وهذا التلاعب أمر حاسم في تعلم الطفل لأنه يسمح بالتجربة مع الاختلاف.

القراءة تجعل من تلاعب الـ (مثلما) التي تبدأ مع الوليد أمراً مستمرّاً. الخبرات الجمالية التي تمسرح السلوكيات (كما لو) أنها تحدث تماماً ليست تحولات ماتعة فقط بل أيضاً مناسبات للتعلم بسبب أن (كما لو) أساسية في عملية التقليد. إن (كما) من (كما لو) أصبحت هدفاً لنقد شهير من أفلاطون ومن بعده، لأنها مخادعة في الأساس ومضللة (لذا ترى دفاع السير فيليب سيدني Philip Sidney التقليدي بأن "الشاعر لا يؤكد شيئاً وبهذا لا يقع في الكذب")[93]. لكن الـ (كما) هي منتجة كما يقترح ذلك تقليد الأطفال، لأنها تسمح بتصرفات المحاكاة، و محاكاة ما لا نسمح لأنفسنا أن نكتشفه وربما يصبح ما نريده أن يكون.

إن فعل السلب في (كما لو) هو مثمر حتى في حالة التقليد لأي طفل لأن الاختلاف يصنع تغيراً محتملاً. إن مسرحة علاقة (كما) بين أنا وبين اللاأنا في القراءة تواصل هذا الفعل في الاختلاف بمزاوجة طرق تفكير متناقضة ومشاعر ونحت تقسيمات في شخصيتي يمكنها أن تنشئ فكراً أو تحفز تغيراً في كيفية أخبر العالم. الخيال يمكنه أن يأمر، وفي الوقت نفسه وعلى الرغم من ذلك، يرجو ألا! وذلك بسبب أن جهاز الاختلاف قيد الفاعلية بسبب بنية (كما لو).

فـي الفـن كمـا فـي الحيـاة، التقليـد متأصـل اجتماعيّـاً بطـرق تجعـل مـن مشـاهدة تطـور طفـل أمـراً يسـترعي اهتمامـاً. تقليـد الأطفـال يحمـل نوعيـة اللعـب ليس فقـط بسـبب بعـد (كمـا لـو) ولكـن اللعـب أيضـاً بسـبب ديناميكيتـه فـي الـ مـن – إلـى. حالـة الـ من - إلـى اللعب مهمـة لكليهمـا للتقليد ولعمليـة ازدواج النفس والآخـر ضمـن تداخـلات التشـارك الذاتـي. ملتـزوف أفـاد أن "الكبـار يلعبـون عبـر الثقافـات ألعابـاً تقليديـة تبادليـة مـع أطفالهـم" (Meltzoff And Decety 494). الإقـدام والإحجـام لتبادليـة النفس - الآخـر تبدو أساسية للمتعـة وتعلّـم خبـرات التقليـد حتـى فـي الطفولـة، وهـذا واضـح بالخصـوص عندمـا يـدار الوضـع ويقوم الشريك المقلد بعملية التقليد.

بالنسـبة لملتـزوف "حتـى الأطفـال الصـغـار جـدّاً مهتمـون بـأن يكونـوا مُقلَّديـنَ": "وهـم ينظـرون أكثـر إلـى مـن يقلدهـم مـن الكبـار يبتسـمون لـه أكثـر، والأكثـر أهميـة أنهـم يوجهـون تجاهـه سـلوكاً اختباريّـاً.... يـؤدون حـركات مفاجئـة وغيـر متوقعـة كـي يختبروا ما إذا كان يتابع ما يصنعون"(494).

هـذه التبادليـة بيـن الـذات والآخـر تسـن مفارقـة الأنـا الآخـر، مفارقـة استقلالية الآخـر واختلافـه عنـي علـى الرغـم مـن علاقتـه أو علاقتهـا الحميمـة واسـتجابتها لـي. كمـا ينظّـر لهـا لمتـزوف "فـي سـن 14 شـهراً يكـون الأطفـال دون شـك يعرفـون أن الكبـار

ليسوا تحت سيطرتهم وجزء من هذا التبادل هو ذلك الإدراك أنه على الرغم من أن الطفل لا يتحكم فعليّاً في الآخر ومع ذلك فإنه اختار أن يصنع تماماً ما أصنع". هذان العنصران بعضهما مع بعض يمكنهما أن يشرحا لماذا ينخرط الأطفال الأكبر سنّاً مستمتعين في ألْعاب التقليد المتبادل لمدة 20 دقيقة أو أطول - أطول كثيراً وباستمتاع أعظم من مشاهدة أنفسهم في المرآة"(495). الجانب المعاكس لهذا الاستكشاف اللعوب لازدواج النفس - الآخر ما وصفه مجندران بـ (الوحدانية الذهنية) حيث غياب تقمص الآخرين عاطفيّاً "يتماشى يداً بيد مع عدم القدرة على الانخراط في تبادلات – الـ من – إلى": أطفال التوحد يفتقدون حس اللعب تجاه الخارج، ولا ينخرطون في صناعة انطباع غير مقيد التي يمضي الأطفال العاديون ساعات يومهم فيها.

ليس بالأمر المدهش لكن تطور اللغة يعتمد على تلاعب الـ من - إلى في تقليد الطفل. أفاد إيكابوني "كلما لعب الطفل الحابي لعبة التقليد أكثر كان الطفل متحدثاً بليغاً في سنة قادمة أو سنتين. (50). الأسباب وراء هذا الارتباط كثيرة ومعقدة لكن من أهمها أن اللغة ليست بنية منطقية ولغوية فقط لكنها ممارسة اجتماعية متجسدة ممثلة في التخاطب. منكراً أن اللغة "يمكن اختزالها إلى بنىً شكلية كالنحو والصرف" أكد

إيكابوني أن "المسؤول الحقيقي الذي يجب طرحه هو كيف يتحدث الناس؟" والمؤكد هو "أن الملمح الصامت لمحادثة نموذجية الذي يتجاهله اللسانيون التقليديون هو تناوب الأدوار"[95]. وشرح "أن كلاً من الكلمات والحركات في المحادثة تميل إلى أن تكون جزءاً من نشاط مترابط ومنسق مع الهدف الرئيس، وهذه الرقصة الحوارية هي أمر طبيعي وسهل بالنسبة لنا لأنها النوع من التداخل الاجتماعي الذي تسهله العصبيات العاكسة من خلال التقليد "mirroring People 98"[96]. رقصة الـ من – إلى المحادثاتية إحدى الطرق التي كما يقول رزلاوتي:

"نظام العصبية العاكسة يساعد على تأسيس" حيز مشترك للعمل "حيز لتفاعل تبادلي" بين جسدي وجسد الآخر (Rizzolati &sinigaglia 154) إن لعب من - إلى في تقليد الطفل يحسّن كفاءته في الرسم الخرائطي للوعي الضروري لمحاورة هذه الأفعال.

القراءة وبالأخص القراءة الأدبية يمكن أن تكون تلاعبية من - إلى لأننا نختبر الازدواج نفسه عندما نفكر ونستشعر أفكار وشعور الآخرين، إن القصدية المستعارة المتجسدة في اللغة المكتوبة هي دعوة للانخراط في الرقصة الحوارية كما شرح إيزر "ليس الأمر انحداراً صوب اتجاه واحد من

النص إلى القارئ" لكن "علاقة ذات اتجاهين" حيث يعتمد معنى العمل الأدبي على تفاعل تبادلي من الجهتين تفاعل يمكن أن يحدث بطرق تتجاوز ما قد يكون المؤلف تقصد في الأصل أو ما توقعه القارئ ومن هنا تأتي المتعة أو الإحباط من الدهشة التي هي بعد نموذجي من التجربة الجمالية.
97.Act of reading 173

جون بول سارتر وصف مفارقة الـ من - إلى في القراءة على أنها تبادل مطالب تكمن فيها بقايا لعبة التقليديين. الطفل والكبير كلاهما يأخذ دوره في عملية أن يكون مسيطراً: " كل واحد يثق في الآخر، كل واحد يعتمد على الآخر يطالب الآخر بما يطالب به نفسه" في نوع من جدلية الذهاب والعودة؛ عندما أقرأ، أضع مطالب إذا تحققت مطالبي فإن ما أقرؤه حينها يحفزني من أجل طلب المزيد من المؤلف مما يعني أن أطالب المؤلف الذي يطالب بالمزيد مني. والعكس بالعكس يطالب المؤلف أن أواصل طلباتي إلى الذروة (49-50).

وصف سارتر القراءة بأنها "ميثاق من الكرم" بين المؤلف و القارئ بسبب هذه الإمكانية المتبادلة من النفع من – إلى والتي في أقصى كثافتها تخرج أقصى ما هو ممكن لدى الطرفين (أكثر مما قد يقوم به أحدهما على انفراد). إن

مشاعر حدس الذهاب - الإياب الديالكتيكية "التي تربط القارئ في ميثاق مع مؤلف مختلف جد غامضة وغير ممكنة الوصف (وصف سارتر العمل الفني كقمة تلف بغرابة ليس لها وجود إلا في حالة الحركة) [34] لكن لعب النداءات والمطالب التبادلي في القراءة يمدد العمليات الأساسية للانعكاس وتبادل الأدوار والتي منشؤها في التقليد الطفولي. إن حالة (الرقص) بين المؤلف والقارئ هي ظاهرة متجسدة مؤرّضة ماديّاً تعتمد على القدرات الدماغية التشاركية الذاتية والرسم الخرائطي الداخلي النموذجي.

كازدواج النفس والآخر، فإن القراءة في الأساس عملية تعاونية. هي مثل "قصدية تشاركية" التي عرّفها مايكل توموسلو وبعض الأنثروبولوجيين الثقافيين الموجهين نيوروبيولوجيا كقدرة إنسانية فريدة تنتج ثقافة. ما يسميه توموسلو "نحن القصدية" هو القدرة على "المشاركة في أنشطة تعاونية تتضمن أهدافاً مشتركة وخطط عمل منسقة اجتماعيّاً"[98] (نوايا مشتلركة) إن الأساس "مهارات الإدراك الثقافي" تصبح ممكنة بالمشاركة القصدية تبدأ مع الوالدين - الطفل proto-conversion التي تضمن "تبادل الأدوار" و"تبادل العواطف"(681)، وبلوغها الذروة فيما يعرف اقتصاديّاً بـ ratchet effect "تأثير السقاطة" للتطور الثقافي المتراكم.

ويعود الفضل لقدرة الإنسان على الانخراط في أنشطة تعاونية إلى أن تصعد الثقافة على نطاق النوع تغيرٌ أسرع وأوسع مما يستطيع إنجازه التطور البيولوجي. الأنشطة والممارسات الجمعية غالباً تبنى بصناعيات رمزية متشاركة "تسهل" الانتقال عبر الأجيال" من المعرفة والمهارات(675). التدوير العصبي المُحَفَّز اجتماعيّاً الذي من خلاله يتعلم الدماغ القراءة هو مثال أولي على "تأثير السقاطة" والقراءة هي عربة مهمة على نطاق النوع ليس فقط في محتوى الثقافة ولكن أيضاً أشكالها. إن مركزية القراءة والإنسانيات المكتوبة لانتقال الثقافة تعود لتسهيلها "نحن القصدية" ليس فقط عبر ما ينقل بوسائل مثل الكتابة والأدب ولكن أيضاً عبر كيف تطور الممارسة الفعلية للكتابة والقراءة قدرتنا على التعاون بعضنا مع بعض. إن لعب من - إلى التفاعلي الاجتماعي التبادلي الممثل في الخبرة الجمالية يساهم بشكل قوي في القصور الثقافي بتجسيد التشارك القصدي[99].

وهذا ليس، على أية حال، ما نعني قوله بأن لعب القراءة هو خير متأصل ومنتجٌ اجتماعيّاً، أكثر من قولنا إن عصيباتنا العاكسة تصنع منا أساساً كائنات معنوية. هذه هي المغالطة وصف رامنجندران العصيبات العاكسة "عصيبات غاندي" كما لو أنها تضبب الحاجز بين الذات والآخرين (124)

ومع أن باتريشيا كركلاند churchland Patricia تريد بالمثل تحديد المنصة العصبية للسلوك المعنوي والذي قصدت به الآليات العصببيولوجية التي بها تتسع دائرة الاهتمام إلى ما وراء المعارف والأقارب. وقد حذرت أن المنصة هي فقط المنصة، هي ليست القصة الكاملة لحكاية قيم الإنسان المعنوية 3 كذلك فإن المسألة تعني أيضاً أن التقليد يملك وجهين معنويين: فهو يستطيع تحفيز التفاعل الاجتماعي التعاوني، لكنه أيضاً يطلق ويشجع العنف. إيكابوني قلق من أن العصبيات العاكسة في أدمغتنا تنتج تأثيرات مقلدة تلقائيّاً عن أشياء نحن غالباً غير مدركين لها وهذا يضيق استقلاليتنا بوسائل التأثير الاجتماعي القوية، وكمثال "أشار إلى أن التعرض إلى وسائل إعلامية عنفية له تأثير قوي في تقليد العنف"(mirroring people 209,205).

ومع ذلك إن تأثير فعل العنف ليس بالضرورة أن يكون ضارّاً لسبب وجيه هو لأن حالة (كما لو) كمثير تعطي المستقبل مجالاً للمناورة. إن الاستجابات العاكسة لعصيباتنا لا تحدد لنا مسبقاً كيف سنتفاعل هناك. دليل مسحي فحواه أن "الأطفال الذين يشاهدون برامج تلفزيونية عنيفة في خطر أن يكونوا عنفيين عندما يكبرون" ريتشرد جيرج وفيليب زيمباردو Richard Gerrig & Philip Zimbardo لاحظا أن ذلك

يعتمد على عدة عناصر تلك التي تؤثر "التعلم بالمشاهدة" على سبيل المثال ما إذا تم مكافأة السلوك وعُزِّز، ما إذا النموذج استقبل بإيجابية وحب واحترام "ما إذا كان النموذج استقبل مثل المشاهد، وما إذا كان السلوك ضمن مدى كفاءات المشاهد"[100].

التعلم بالمشاهدة للعنف ليس استجابة تلقائية إذاً، لكنه علاقة (كما) التي قد تختلف حسب كيفية استقبال السلوك وفهمه ومعالجته بواسطة المستقبل. إن ازدواج ما هو أنا وليس أنا يميز استجابة المشاهد للعنف الممثل. الازدواج سمة متأصلة في كل سلوك مُقلد وعلاقة التضاعف تدع احتمالات الاستجابة المختلفة مفتوحة. بينما يؤيد رول هيوسمان Rowel Huesmann بحث كريج أندرسون الذي اقترح أن "التعرض لألعاب العنف في الفيديو هو عنصر خطر سببي لزيادة السلوك العنفي" فإنه بالتالي بيّن أن زيادة الخطر لا تعني أمراً محسوماً لأن كثيراً من الأفراد المتعرضين لتلك الألعاب لا تحدث لديهم تغيرات ملحوظة في السلوك [101]. (ومع ذلك فالقياس الذي هو خلف تأكيد هيوسمان يمكن مساءلته بيولوجيًّا): "العبارات أنفسها يمكن أن تقال عن أعلى مخاطر الصحة العامة بما فيها التعرض إلى دخان السجائر والأصباغ المحتوية على الرصاص. إن

احتماليـة الإصابـة بسـرطان الرئـة أو القصـور فـي الـذكاء تزداد بالتعـرض لكـن ليـس ذلـك بالأمـر المؤكـد"(179). الآليـات العصبيولوجيـة للتقليـد المعتمـدة علـى تصـدي العصيبـات العاكسـة ليسـت تفاعـلات كيمياحيويـة مـن سموم بيئيـة مثـل تلك التـي فـي الدخـان أو أصبـاغ الرصـاص. إن تنـوع الاسـتجابات المقلـدة العنيفـة ليـس مسـألة وظيفـة عضويـة عنـد التعـرض للسموم لكنـه ذو علاقـة مـع (كمـا) العاكسـة وهـٰذا يزيـد حدوثهـا الطارئ وغير المتوقع.

هـذا التنـوع منعكس فـي مخالفـة للإجماع عـن العنـف الممثل. كرستوفر فيرجسون وجون كيلبورن Christopher Ferguson & John Kilburn "يتسـاءلان مـا إذا كانت ألعـاب الفيديو العنفيـة بالضرورة تشبـع السلـوك العنفـي Violent Video Games(VVGs)" بينمـا أصبحـت ألعـاب الفيديـو العنفية أكثر شـعبية فـي الولايـات المتحدة والمملكـة المتحـدة ومناطق أخـرى إلا أن معـدل جرائـم العنف بين الشباب والبالغيـن فـي الولايـات المتحـدة واليابـان وكنـدا وغالـب الـدول الصناعيـة قد تراجع إلـى مستوى لم يشـهده منـذ 1960 .[102] لقد حـذرا مـن "أن مـن الخطـورة المبالغـة فـي التركيـز علـى ألعـاب الفيديـو العنفيـة التـي يغذيهـا بعـض العلمـاء لأنهـا تبعد المجتمـع عـن أسـباب أكثـر أهميـة لأحـداث العنـف مثـل الفقـر، وتأثيـر الأقـران، والإحبـاط والعنـف الأسـري أو دور المورثـات

وتداخلها مع البيئة"(177). يجب ملاحظة أن بعض هذه الأسباب (مثل السلوك العنفي بين الأقران في العائلة) هي أيضاً تأثيرات مُقلّدة.

وبالمثل في مراجعة حثيثة للدليل حذرت دفين بفيلير Daphne Bavelier من أن تأثيرات ألعاب الفيديو العنفية "قد تكون في الحقيقة أمراً عابراً بدلاً من أن تشكل مؤثراً حقيقيّاً لتعلم العنف" لأنها لم تجد أي رابط في الدليل التجريبي بين "الإدراك العنفي" والحساسية وأن تكون لاعباً منتظماً لألعاب الفيديو العنفية"[103]. هذه المسألة بدت طبيعية الحل لأن الاستجابات المقلدة مشروطة بدلاً من أن تكون تلقائية وقابلة لإعادة التوجيه أو الكبت.

وتأثيرات التقليد قد لا تكون محتومة لكن الدلائل تقدم اقتراحات بأن الانعكاس ليس خيراً محضاً وجميلاً بالمطلق لكنه قد يلهم الخلافات والتنافس بقدر ما أن باستطاعته دعم التعاون والتبادلية ذات المنفعة للطرفين.

لقد حذر المنظّر الأدبي ذو التوجه الأنثروبولوجي رينيه جيرارد Rene Girard بشدة مثلاً أن "الرغبة في المحاكاة" تعكس رغبات الآخرين وتصور رغباتنا وما نريده اعتماداً على حسدنا لإنجازاتهم المحسوسة يمكن أن تطلق دوائر من

العنـف وقودهـا التنافـس والغيـرة والاسـتياء الـذي لا ينهيـه إلا كبـش محرقـة[104]. إن قدراتنـا علـى تقليـد بعضنـا بعضـاً المؤسسـة علـى بيولوجيتنـا وانخراطنـا فـي الأنشـطة التشـاركية يمكن أن تسبب هلعاً مثلما تسبب إدهاشاً.

إن سـر أخلاقيتنـا ليـس مكمنـه عصبياتنـا، والقـراءة فـي حـد ذاتها لن تجعل منا أناساً أفضل.

إن مقارنـة الأنـا الآخـر تجعـل كلاً مـن الصـراع والاهتمـام احتمـالات أساسـية للوجـود الإنسـاني[105]. بإعطـاء الدليـل علـى الشـرور والميكافيليـة والخيريـة الذاتيـة فـي السـلوك الإنسـاني سـيكون مـن المدهـش حقّاً أن يكـون الدمـاغ مسلّكاً غريزيّـاً لـكلا العنف والتعاطف.

وبالمثـل إذا كانـت التجربـة الجماليـة دائمـاً وبالضـرورة هـي رافعـة معنويـة وتطـوراً اجتماعيّـاً فسـيكون مـن الصعوبـة انسـجام ذلـك مـع الأدلـة الوافـرة علـى أن الفنانيـن والمشـتغلين بالعلـوم الإنسـانية يمكنهـم التصـرف بشـكل سـيئ وأن الانحيـاز الاجتماعـي يمكـن أن يمضـي علـى قـدم المسـاواة مـع الاسـتغلال الوحشي.

مـا نحتاجـه مـن علـم الأعصـاب وعلـم الإنسـانيات ليـس هـو برامـج سياسـية صحيحـة للتحسـين الاجتماعـي والمعنـوي ولكـن

بـدلاً مـن ذلـك نريـد تفسيراً مـن مواقـع وجهـات نظرهم المختلفة للصـورة المختلطـة للسـراء والضـراء المتكـررة بوضـوح فـي تاريـخ البشـرية علـى الأقل جـزء مـن تلـك الحكايـة يمكـن العثـور عليـه فـي الاحتمـالات المتباينـة المدهشـة والفظيعـة لكيفيـة تعالـق الـذات مـع الآخـر المتأصلـة فـي مفارقـة الـذات الأخـرى alter ego وقدرة الدماغ الاجتماعي على الازدواج.



الخاتمـــــة

لم أكن لأكتب هذا الكتاب غالباً لو لم أمض العديد من السنوات كعميد أكاديمي[1]. قد يظهر ذلك كأمر شاذ حيث إن القيام بالعمل الإداري يعتبر غالباً (وهذا حقيقي) مؤدياً إلى تبلد الدماغ. الوقت الذي تمضيه في وظيفة إدارية هو وقت غير مخصص للتعلم والبحث، لكني تعلمت أثناء عملي كعميد عن العلوم أكثر مما تعلمته أثناء دراستي الثانوية والجامعية هذا أمر حقيقي من تجربتي كعميد للفن والعلوم في جامعة ستوني بروك المعروفة بقوتها في تدريس الفيزياء والرياضيات والعلوم البيولوجية (اثنان من الأقسام التي أدرسها لديهما هيئة تعليمية من كلية الطب) أستقبل في مكتبي غالباً رئيس قسم ويكون من العلماء العالميين في الغالب. قد يطلب تمويلاً لوظيفة في الهيئة التعليمية أو لبادرة بحث علمي محاولاً إقناعي بمدى أهمية طلبه مقدماً لهذا

البرفسور في اللغة الإنجليزية قدراً كافياً من التعليم في حقل أستطيع فهم وتقييم ذلك الطلب. التعاقد والاحتفاظ بهيئة التدريس وبناء البرامج الأكاديمية وقراءة التطور وتولي بعض الحالات في حقول بعيدة عن نوافذي المنفتحة في مناطق ما كنت لأتعرف عليها لو أني بقيت ضمن مرتبتي المهنية (من بين ما تعلمته هو كيفية قراءة ورقة علمية بشكل ناقد حتى لو لم تكن المعلومات التقنية تفوق مهاراتي).

احتكاك كتفيّ يوميّاً ممارساً العلوم بطريقة لم أفعلها من قبل (ولم أفعلها بعد ذلك) أدى إلى تعرّفي إلى وسائل من التفكير والانضباط السلوكي يجهلها معظم مفكري الإنسانيات.

جزء مما تختلف فيه العلوم عن الإنسانيات هو أننا نعرف أشياء مختلفة، والمهم في حديثي مع العلماء هو التعرف على مسائل لم أكن منتبهاً إليها. لكن العلوم والإنسانيات كذلك ثقافتان مختلفتان كما أشار إلى ذلك بشكل معروف C.P Snow وإمضائي وقتاً خارج تخصصي عرضني إلى بعض اقتراحات وانطباعات وتقاليد تبدو غريبة بالنسبة لهذا المجتمع الآخر الذي له تطبيقات للعلاقة بين الجماليات وعلم الأعصاب.

تعرف أنك في ثقافة أخرى عندما تصبح الكلمات المألوفة لديك غير قادرة على العمل بالطريقة نفسها. ما

زلـت أذكـر مـدى دهشـتي عندمـا سـمعت للمـرة الأولـى عالمـاً يسـتخدم كلمـة Reductionism اختـزال ككلمـة ثنـاء. أسـاتذة الإنجليزيـة اعتـادوا علـى أن كلمـة اختـزال كلمـة شـريرة الطبـع يجـب تجنبهـا فـي كل الأحـوال. إنـه افتـراض تكتيكـي مشـترك مـن قبـل أكثـر الإنسـانيين فحـواه: مهمـا كانـت دقـة التحليـل النقـدي فـلا تأويـل يمكنـه الإحاطـة بالتعقيـدات التـي تتضمنهـا الروايـة والقصيـدة اللتـان يدعـي ذلـك التحليـل النقـدي أنـه يفسـرهما. (افتـراض وصـل إلـى حـد العقيـدة لـدى النقـاد الجـدد كـ "هرطقـة شـرح النـص"Heresy of Paraphrase[1]" علـى أحدنـا، علـى الأقل إذا كان ذلـك بالإمكان، إظهـار مـا يكفـي مـن البراعـة والتقديـر للاعتـراف بذلـك، للتحقق مـن أن الإضـاءة التـي تضـاف مـن قبـل تحليـل أحدهمـا تقـوم بـدور فـي إضافـة تبسـيط لأي تعليـق. أن تصـف أي تأويـل أو طريقـة علـى أنـه اختزالـي هـي تهمـة خطيـرة. لكـن بالنسـبة إلـى العلمـاء كمـا تعلمـت فـإن اسـم اللعبـة هـو الاختـزال. وبـلا شـك بالنسـبة إلـى العلمـاء، سـيكون مسـتغرباً أن هـذا الأمـر مسـتغربٌ بالنسـبة لـي، أمـر طبيعـي تلـك الأعـراف المحيطـة باسـتخدام هـذا اللفـظ فـي ثقافتينـا المختلفتيـن. إن مهمـة معظـم حقـول العلـم فـي النهايـة هـي اختـزال الطبيعـة المعقـدة إلـى مكوناتهـا الصغيـرة. جـزء مـن التميّـز الـذي يحظـى

---

(١) عنوان فصل من كتاب، للناقد كلينث بروكس - المترجم.

به عالم الفيزياء والرياضيات هو أن أدواتهما المنهجية ومفاهيمهما التفسيرية تبدو واعدة في تجزئة العالم إلى أدق عناصره وقوانينه الأساسية.

عندما شرحت لزملائي في علم بيولوجيا الأعصاب أو الكيمياء العضوية وعلم البيئة والتطور أن العمليات الشكلانية التبادلية التي تتصف بها الأنظمة البيولوجية تبدو لي أنها تنادي بتفسيرات تذكرنا بدائرة الهرمينيوطيقا بالنسبة لعدم إمكانية اختصار الكل كمجموع لأجزائه المكونة له أصيبوا بشكل واضح بالتوتر خائفين من أنني أقوم بتقديم أمر روحي غير مادي سيؤدي إلى التنصل من أشياء أخرى مشابهة (كانت تحفظاتهم تقدم بشكل مهذب حيث إني لا أزال العميد الذي يحمل محفظة النقود). قد يكون النظام البيولوجي متصفاً بالتداخلات التبادلية والمتبادلة المحددة التي لا تشبه السببية الخطية مثل كرات البلياردو، لكن توتر أصدقائي العلماء تجاه اقتراحاتي المضادة للاختزال يذكر بأن الهدف لا يزال هو تجزئة المعقد إلى شيء غير جوهري لا يمكن الاعتماد عليه من وجهة نظر مادية.

حالة مشابهة من الاضطراب المؤسس على طبيعة المجال المعرفي واللاتفاق على مبدأ الاختزال، تظهر غالباً عندما تناقش "المسألة الصعبة": هل بالإمكان اختزال عملية

مثل الخبرة الجمالية أو عملية القراءة إلى حالة من التوليفات العصبية للوعي؟[2] الجواب الذي يمكن أن نقدمه لهذا السؤال يعتمد على إلى أي الثقافات تنتمي (هناك استثناءات بلا شك). ومع ذلك، أعتقد أن من الممكن مؤقتاً تبني ما يسميه جون سيرل (الطبيعة البيولوجية) مؤكداً أن "الوعي ظاهرة سيسيولوجية تحدثها عملية دماغية وتتحقق في بنية الدماغ" دون ارتكاب ذنب الاختزال الذي قد يرتكبه الإنسانيون[3] وكما جادل بيرل بأن الوعي "لا يمكن اختزاله ليس لأنه لا يوصف أو أنه غامض لكن لأنه عبارة عن صيغة وجود من طراز الشخص الأول[(١)] لذا فلا يمكن اختزالها إلى ظاهرة صفة وجود الشخص – الثالث"(567). هنا، يتبع سيرل ما يفسره تحليل توماس ناجيل الشهير الذي يقول: إنه من المستحيل لنا أن نعرف ماهية أن يكون أحدنا وطواطاً: "إذا كانت حقائق الخبرة هي حقائق ماذا يشبه بالنسبة للكائن المختبر كونه وطواطاً أو في حالتي سؤالي لقارئ الأدب أو لأي أحد امتلاكه لخبرة جمالية لم يكن أن يتم الوصول إليها عن طريق وجهة النظر الأولى. لذا فمن الغموض بمكان ما يمكن أن تكتشفه شخصيات التجارب الحقيقية في العملية الفسيولوجية في الكائن"[4]. إن عقيدة العلم ملتزمة بأنه لا يوجد شيء لا يمكن

(١) وجهة نظر الكائن الذي يمارس الخبرة - المترجم.

وصفه أو أنه سيبقى غامضاً إلى ما لا نهاية وبهذا فإن إيمانه بالاختزال يتبع ذلك. لكن هذا، وبشكل نستطيع فهمه، يجعل المفكرين الإنسانيين قلقين من أن يُفقد ما هو استثنائي بالنسبة للخبرة الجمالية. مثل هذا التفسير سيفتقر تحديداً إلى ما هو ضروري لاعتبار (الكواليا) المصطلح التقني لماهية الخبرة في ذاتية الشخص الأول الكاملة والآنية.

ماذا لو كان الاثنان على صواب وعلى خطأ في الوقت نفسه؟ مما لا شك فيه أنه أمر جيد وسيئ أن تكون اختزاليّاً. ذلك يعتمد على العمل التفسيري الذي تقوم به. ما أسماه فرنس كريك Francis Crick يوماً (فرضيات مدهشة) وهو "حتى نفهم أنفسنا يجب أن نفهم كيف تتصرف العصبيات وكيف تتفاعل"، يجب ألا يبدو أمراً فاضحاً إذا تم الإقرار بتكامل هذين المنظورين المتعارضين، وما إذا أضفنا أنه لا يمكن لأحدهما أن يقوم بدور الآخر، وبخطوة مهمة إلى الأمام أن كل واحد منهما يحتاج الآخر من أجل أن يقوم بعمله بشكل أفضل، في بعض الحالات عندما تتقاطع اهتماماتهما[5]. لا يمكن لأحد أن يقرأ عنك ولا يمكن لأحد غيرك أن يملك خبرتك الجمالية "هذه هي خاصتي" My- own-ness أو (بلفظة هايدجر) jemeinigkeit,in التي يريد الإنسانيون من الاعتبارات اللااختزالية احترامها[6]. لكن القراءة والخبرات الجمالية لا يمكن

أن تحـدث دون عمليـات دماغيـة (فـي حالـة القـراءة مثـلاً هـو التدويـر العصبـي الـذي يعيد تشكيل غـرض خلايـا التعرف علـى الأشـياء الثابتـة بصريّـاً كفك شـيفرة العلامـات المصـورة). حقيقـة أن هـذه الخبـرات ومختلـف المعالجـات العصبيـة التحتيـة ذات العلاقـة، هـو أمـر يمكـن أن يوثّـق ويـدرس مـن قبـل وسـائل تقنيـة تجريبيـة لعلـم الأعصـاب. لكـن تلـك الوسـائل ليسـت بنفـس الأسـاليب المسـتخدمة فـي كمـا لـو أن أحدنـا يريـد اسـتخدامها فـي فهـم وتحفيـز الخبـرة - لتعليـم أحدهـم علـى سـبيل المثـال كيـف تقـرأ القصيـدة أو الروايـة فـي إضـاءة أمـر داخـل الأعـراف الأدبيـة التـي قـد يتـم اسـتدعاؤها أو خرقهـا، أو مـن أجـل تطويـر قـدرة أحدهـم علـى الإلمـام بأنمـاط الهارمونـي فـي قطعـة موسـيقية، أو التأويل والاستجابة إلى أنماط التنظيم المكاني في اللوحات.

توضيـح كيـف يمكـن لمجاليـن أن يتآلفـا ليـس الأمـر مثلمـا نحـاول أن نعـرض كيـف يسـبب أحدهمـا الآخـر. وليـس بالضـرورة كيـف يعطـل أحـد المجاليـن علـى الآخـر. فـي أحـد المعنيين يشـرح نشـاط الدمـاغ مـا يجـري أثنـاء الخبـرة الجماليـة، لكـن فـي الآخـر المسـاوي فـي الأهميـة فـإن الاعتبـار الجمالـي للخبـرة المعيشـة فـي القصيـدة والسـمفونية أو الرسـم يشـرح مـا يعنيـه نشـاط الدمـاغ. أي التفسـيرين هـو الأولـي ليـس أمـراً جوهريّاً لكليهما، لكن يعتمد على العمل الذي تنوي القيام به.

لهـذا يوجـد مـا أدعـوه (الفجـوة التفسـيرية) بيـن علـم الأعصـاب والمناظيـر الجماليـة في ظاهـرة مثـل قـراءة النصوص الأدبيـة. التحـرك عبـر تلـك الفجـوة ذهابـاً وإيابـاً يمنـح علمـاء الأعصـاب والإنسـانيين أمـوراً مفيـدة للحديث حولهـا مـن وجهـات نظرهـم المختلفـة. ويحتاجـون إلـى الحديـث بعضهمـا إلـى بعـض وأكثـر ممـا يحـدث حاليّـاً، مـن أجـل القيـام بأعمالهـم بشـكل أقـدر عندمـا تتقاطـع اهتماماتهـم. علـى سـبيل المثـال علـى علمـاء الأعصـاب الانتبـاه إلـى التاريـخ الطويـل للثقافـة الإنسـانية الممتـد مـن أفلاطـون وأرسـطو إذا مـا أرادوا تفـادي أخطـاء منهجيـة ونظريـة قـد تكـون خطيـرة. (افتـراض أن الفـن هـو ظاهـرة ذات معنـى أحـادي تتوسـل دائمـاً نفـس آليـة المكافـأة الأساسـية فـي الدمـاغ). الحديـث مـع الإنسـانيين سيكون أيضـاً متاحـاً إذا مـا أراد علمـاء الأعصـاب مقترحـات بنّـاءة عـن مـاذا يتوجـب البحـث عنـه (كيـف تتوسـل مختلـف الخبـرات الجماليـة للتآلـف والتنافـر معالجات عصبية محلية وعالمية من أنواع معينة).

عندمـا ينظّـر الإنسـانيون، كمـا تعودنـا، عمـا إذا كانـت حالـة مـا عالميـة أو تاريخيـة وعـن نسـبية ثقافيـة يجـب أن نستشـير النتائـج العلمعصبيـة المناسـبة. تلـك التـي سـتظهر، علـى سـبيل المثـال، دليـلاً مهمّـاً علـى أن العلامـات اللغويـة هـي فـي الحقيقـة اعتباطيـة، مشـروطة بمعانيهـا المتوفـرة فـي الأعـراف الهجائيـة

التواصلية الصوتية، لكن هذه الاختلافات محددة بضوابط عالمية ظاهرة معينة لها علاقة بخواص بصرية وبنظام سمعي ثابت.[7] وبالمثل فإن المزاعم التي نسمعها دائماً عن كيف تغيرت جوهرياً عمليات القراءة في القرون الأخيرة تحتاج إلى إعادة تشكيلها على ضوء أدبيات علم الأعصاب عن دور العمليات البصرية التطورية المديدة في القراءة والتأويل [8]. بعض الأمثلة على مناسبة مختلف نتائج البحوث التجريبية العصبية للنظرية الأدبية وبالعكس، مناسبة النظرية الأدبية لعلم الأعصاب قد تم الإشارة إليها في الفصول السابقة. بسبب الفجوة التفسيرية، فإن علماء الأعصاب والإنسانيات لديهم الكثير من الأشياء التي يتعلمونها بعضهم من بعض، حتى لو كان من غير الممكن أن يحل أحدهما محل الآخر. هذا ليس، بل لا يجب أن يكون الهدف. لن يكون العالم مكاناً أكثر غنى إذا ما تحقق حلم (التطابق) لمختلف الأنظمة وأصبح بالإمكان وجود كل المعارف في بضعة قوانين أساسية. هذا هو النموذج المتحمس له بشكل شهير العالم البيولوجي إدوارد أو ولسون Edward O. Wilson الذي يعتنق مبدأ الاختزالية "من أجل ضم قوانين ومبادئ إلى مستوى من النظام العام إلى أولئك الأكثر عمومية ولكن الأكثر أساسية في المستوى" صيغة الأقوى هي التوافقية

التي تعني أن الطبيعة منظمة بواسطة قوانين فيزيائية عالمية بسيطة والتي يمكن اختزال كل القوانين والمبادئ إليها"[9]. مع أن تأكيد ولسون أن هذه الفرضية قابلة للقياس وبالإمكان دحضها علميّاً، أمر مشكوك فيه بدرجة عالية إلا أنه لا يبدو واضحاً ما يمكن أن يدحضها. هذا سبب واحد لماذا يبدو أتباع ومشككو الاختزالية غالباً مصطدمين بعضهم ببعض عبر خنادق غير قابلة للتجسر أو أي أمل في أن ينهي جزء معين من الأدلة أو نقاش حاسم تصلبهم ذاك.

ربما الصعوبة الأكثر تكمن في المحاذير والمؤهلات التي قدمها ولسون التي تقوّض بشكل تام البرنامج الذي ينوون الإبحار عبره. على سبيل المثال يعترف ولسون "على أي مستوى في النظام، وبالأخص على مستوى الخلية الحية وما فوق توجد تلك الظاهرة التي تحتاج إلى قانون ومبدأ جديد، قوانين ومبادئ لا يمكن أن يتم التكهن بها على المستوى العام"(60). لذا وكما كنت أحاول دائماً هناك في الواقع تكاملية تفسيرية على مختلف مستويات النظام ومقاربات مختلفة للمعرفة التي تقاوم الاختزال إلى قوانين ومبادئ أساسية. هذا لماذا كما أدلى ولسون في اعتراف إضافي "أن اختلاف صدقية المعايير عبر الأنظمة المعرفية وفقاً لذلك واسعٌ جدّاً"(63). الاختلافات فيما يحسب على أنه حقيقة ذات

معنى وكيف يمكن أن يقاس ذلك بالنسبة للأهداف والفرضيات وطرق مقاربة تفسيرية معينة. هذا تنازل كبير لهدف (التوفيقية) لكنه يعرض صفة التكاملية والاختزالية للعمل الأبستميلوجي الذي يحدث في جانبي الفجوة التفسيرية.[10]

تطبيقات مماثلة تتبع مثالا قدمه سيرل من أجل توضيح ما يعنيه بـ الطبيعة البيولوجية. أن نقول: "إن حالات الوعي توجد بواسطة عمليات عصبيولوجية في الدماغ" يدعي سيرل "أمر مشابه كقولنا إن عمليات الهضم تحدث بواسطة عملية كيميائية في المعدة وباقي القناة الهضمية"(568). وقد يكون هذا صحيحاً، لكن لن يقترح أحد أن التفسير البيولوجي للهضم يمكن أن يحل محل دور دروس الطهي أوالشيف الذواق، أو معرفة ساقي النبيذ بالنكهات. أو بتوسل تشابه آخر سبق أن وظفته قبل الآن، قد يكون بمقدور علم أعصاب النظر والبيولوجيا تحليل التناسق الحركي للاعب كرة قاعدة محترف يضرب كرة سريعة فوق السياج (الذي يظهرها على أنها إنجاز معجز آخذين في الاعتبار مقياس زمن التكامل العصبي) لكن لن ينصح أحد ديفيد The big baby ضارب فريق الرد سوكس أن يستشير عالم أعصاب في هارفرد أو MIT عندما يحدث أن يهبط مستواه ويكون في حالة انهيار. ضرب الكرة، ورميها والركض في الميدان يمكن متابعتها

عن طريق عمليات بيولوجيا الأعصاب الدماغية، لكن أنواع المعارف المختلفة والخبرات العملية غير تلك التي توجد في المختبرات العلمية تحتاج إلى تطوير أدائها في الميدان. إن المجتمعات العلمعصبية المعتبرة في بوسطن ونيويورك قد تكون في حالة تنافس في شتى الموضوعات لكن ليس بإمكانهم أن يضعوا شيئاً قد يحدث أثراً في المنافسة بين الرد سوكس واليانكي.

كما هو مع هذه الأمثلة هو كذلك مع القراءة والخبرة الجمالية: الوكلاء المختلفون في المعرفة والممارسة يحتاجون إلى طرق وكالة - خاصة مميزة للفهم كي يكونوا منصفين لتحدياتهم الخاصة والعواقب والاحتمالات. هذا يقترح نموذجاً من الجمع بين تخصصات، أكثر مما هو مثالي في الإنسانيات وهو أيضاً أحد اكتشافاتي كعميد. عندما يؤدي المفكر الإنساني عملاً جامعاً للتخصصات، نحن بالضبط نحاول التحصل على أفضل ما يمكن معرفة عن إضاءات وممارسات الأنظمة المعرفية الأخرى وتطبيق ذلك على ما بحوزتنا من مشروع تأويلي نحن متورطون فيه. درجاتي العلمية جميعها متعددة التخصصات في هذا النموذج (تاريخ الأدب ما قبل التخرج، الفكر الحديث والأدب بعد التخرج). لأن تأويل النصوص هو حالة فردية ومنعزلة من خبرة الاختيار

ومراجعة الفرضيات بخصوص العلاقة بين الأجزاء والكل، هذا النموذج يجعل الأمر معقولاً، والأنظمة المعرفية الأخرى التي جُذب إليها الإنسانيون أدبيّاً - الفلسفة - الأنثروبولوجيا، اللسانيات، والعلوم السياسية، أدت إلى توفير إلهامات مشرقة للنشاط الهرمينيوطيقي الخلاق.

تساؤل المنهج عبر التخصصات في العلوم يتضمن مع ذلك، تعاوناً متقاطعاً يتبع نموذجاً مختلفاً. مع أن العلماء في بعض الأحيان يجدون من السهولة تعلم طرق وتقنيات من نظام معرفي آخر إلا أنهم يخشون من أن عدم النضج والمساءلة الفكرية قد تشكل خطراً سريعاً على مغادرة أحدهم مجاله في النظام المعرفي الذي تعوده. لذا فهم ميالون إلى تفادي المشكلة التي تفوق تخصصاتهم ببناء فريق من الباحثين من مختلف الأنظمة المعرفية مزود بقوى فكرية تكميلية الذين بإمكانهم مجتمعين حل مسائل ليس بالإمكان حلها بشكل كاف في حالة الانفراد. في هذا النموذج للمفارقة ربما أفضل طريقة للإسهام في التساؤلات المتعددة التخصصات هي أن تحوز سيطرة متخصصة على معرفة لحقل معرفي معين وإجراءاته.

ومع أن هذا الكتاب تبنى النموذج الإنساني العبر تخصصاتي (هذا النوع من الإنسانيات يحاول تعلم ما يكفي

من علم الأعصاب للتحدث بكفاءة عن مناطق الاهتمام المشترك)، فإن تطبيقاتها العصبجمالية التي يعمل بها كلٌّ من العلماء والمفكرين الإنسانيين متسقة مع نموذج الآخر. يخطئ علماء الأعصاب تكراراً كما أرى، عندما يتحولون إلى جماليين غير متمكنين. يحتاجون إلى توجيه عن الجماليات والنظرية الأدبية من قبل الإنسانيين الذين لديهم معرفة أعمق وأوسع بهذه القضايا. ما يمكن أن يقدمه الإنسانيون إلى علم الأعصاب يأتي من انخراطنا الطويل الأمد في الأسئلة الجوهرية ذات العلاقة بالإبداع والتأويل للأعمال الفنية - التنوع الكبير الذي يحدث عبر الحقب التاريخية المختلفة والتقاليد الثقافية ومدى الخبرات الجمالية التي يمكن لهذا التنوع أن ينتجها (بواسطة الانسجام الذي يتم منحه بواسطة بنى متوحدة ومتوازنة إلى التشوش الذي يثيره التنافر والأشكال المخالفة) والنظريات المتخالفة بشكل واسع والمتصارعة غالباً التي تطورت كنتيجة لهذه التعددية.

تحركت البحوث في الإنسانيات خلال العقود الماضية إلى الأمام وإلى الخلف بين اتخاذ مقاربات تاريخية من أجل فهم هذا التنوع وتأكيد القيم الشكلية والبنى المؤسسة. إذا كان خطر الشكلانية هو أنها ستؤدي خطأ إلى عولمة الظاهرة الجمالية التي هي مشروطة ومتغيرة تاريخيّاً فإن خطر التاريخانية

الأدبيـة أنهـا تنسـى الشـكل الجمالـي فـي سياق سـعيها التفسـيري للأصـول الاجتماعيـة والمترتبـات السياسـية للجماليـات المتغيـرة والكثيـرة التنـوع"[11]. بعد فتـرة طويلـة مـن تسيّد المقاربـات الثقافيـة والتاريخيـة للدراسـات الأدبيـة تسـمع الآن أن الدعـوة إلـى العـودة إلـى الشـكل بـدأت تسمع فـي زوايـا عديـدة مـن العالـم. يحتـاج علـم الأعصـاب إلـى كلا الأمريـن؛ التقديـر التاريخـي للاتجانـس، والمشـروطية لمـا يمكـن أن يعتبـر فنّـاً والنظريـات الشـكلانية عـن الخبرات الجمالية المعززة بقراءة الأعمال الأدبية.

الشـكل والتاريـخ يلتقيـان فـي الخبـرة القرائيـة. عندمـا يلعـب الأدب بالدمـاغ، فـإن الصيـغ اللغويـة التـي يتـم الالتقـاء بهـا فـي الراويـة والقصيـدة أو المسـرحية بواسـطة قـارئ معيـن متموضـع تاريخيّـاً تنشـط عمليـات عصبيـة خاصـة بالنـص المعيـن وخاصـة بتسلّكٍ قشـري دماغـي فريـد لـدى المتلقـي لكـن ذلـك أيضـاً يمتلـك خاصيـة العبـور التاريخـي والتقاطـع الثقافـي وخـواص الأمـد التطـوري الطويـل ذات العلاقـة بسـمات أساسـية للتشـريح العصبي والعمليات العصبيولوجية الأساسية.

بـدل الاصطفـاف مـع أحـد الجانبيـن فـي النقاشـات الدائمـة الحـدوث بيـن التاريخانيـة والشـكلانية، بإمكـان الجماليـة العصبيـة عـرض كيفيـة أن تلـك الصراعـات هـي دليـل علـى ازدواجيـة الدمـاغ كعضـو دائـم التغيـر فـي نوعنـا البشـري والمنفتـح دومـاً

إلـى التكيّـف، والتنـوع، واللعـب. إذاً ومـن أجـل عمـل ذلـك، يحتـاج الأمـر لإعطـاء القـراءة مـا تسـتحق. مسـألة كيـف تقـرأ أو مـا هـو الكامـن فـي مختلـف طـرق القـراءة لطالمـا كانـت مركزيـة بالنسبة للإنسانيين وهـي مسـألة ذات أهميـة مـع كلّ مـن الأبعـاد الشـكلانية، والتاريخيـة. السـؤال عـن كيـف يقـرأ الدمـاغ، وكيـف يتلاعـب الأدب بهـذه العمليـات، مطلـوب مـن الإنسـانيين بالتالـي تقديـم مائـدة جوهـر معرفتنـا وخبرتنـا للعلمـاء. نحـن أيضـاً لدينـا الكثيـر ممـا نكسـبه مـن هـذا التبـادل، ليـس أقلـه التقديـر المتجـدد مـن الجميـع لمـا نعرفـه ممـا هـو مميـز لعملنـا فـي حقل الأدب.

Note

CHAPTER 1: The Brain and Aesthetic Experience

1. V. S. Ramachandran, The Tell-Tale Brain: A Neuroscientist's Quest for What Makes Us Human (New York: Norton, 2011), 198.

2. See, however, John Hyman's critique of Ramachandran's notion of the "peak shift" effect in "Art and Neuroscience," in Beyond Mimesis: Representation in Art and Science, ed. Roman Frigg and Matthew C. Hunter (Heidelberg: Springer, 2010), 245–54.

3. On the complicated relation between the fixed and variable capacities of the brain, see Stephen Pinker's controversial, much-discussed book The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature (New York: Penguin, 2003). His avowedly opinionated chapter "The Arts" (400–420) is, however, perhaps the least valuable section of his book, and it shows the dangers of a scientist's presuming to pronounce unilaterally about the humanities ("They didn't ask me," he admits, "but by their own

accounts they need all the help they can get" [401]). I happen to agree with many of his neuroscientific arguments about the limits of the brain's plasticity, but his sweeping generalizations about modern art and contemporary literary criticism, offered with much less precision, nuance, and rigorous argumentation than he feels it necessary to provide when discussing scientific issues, have understandably and unfortunately alienated many in the audience of humanists he needs to persuade.

4. In addition to my own books of practical criticism and the works of the Konstanz School theorists Wolfgang Iser and Hans Robert Jauss that I cite below, see the considerable scholarship produced by their Nachwuchs (next generation) in Germany and the United States, including Ulla Haselstein, Winfried Fluck, Gabriele Schwab, Anselm Hav - er kamp, Karlheinz Stierle, Rainer Warning, Evelyne Keitel, John Paul Riquelme, Brook Thomas, and Dale Bauer.

5. Norman N. Holland, "What is a Text? A Neurological View," New Literary History33.1 (Winter 2002): 30. This essay argues, interestingly, that our sense of a text's autonomy, its existence "out there" in a "not-me" space, is accounted for by neurological processes in the brain whereby internal sensations and processes are projected externally because of the pragmatic evolutionary advantages of this illusion. From a less sympathetic perspective, Holland's skepticism about the usefulness of neuroscience to literary criticism is echoed by Raymond Tallis's ill-tempered diatribe, "The Neuroscience Delusion:

Neuroaesthetics is Wrong About Our Experience of Literature and It is Wrong about Humanity," Times Literary Supplement, 9 April 2008. For interesting examples of practical criticism that take inspiration from neurobiology, see G. Gabrielle Starr, "Poetic Subjects and Grecian Urns: Close Reading and the Tools of Cognitive Science," Modern Philology105.1 (August 2007): 48–61; and Donald R. Wehrs, "Placing Human Constants within Literary History: Generic Revision and Affective Sociality in The Winter's Tale and The Tempest," Poetics Today 32.3 (Fall 2011): 521–91.

6. For an explanation of experimental brain-imaging technologies, see the chapter "The Tools: Imaging the Living Brain," in Bernard J. Baars and Nicole M. Gage, Cognition, Brain, and Consciousness, 2nd ed. (Amsterdam: Elsevier, 2010), 95–125. Briefly, in positron emission tomography (PET) a cyclotron measures metabolic brain activity by tracking the location of a radioactive tracer injected into the subject's bloodstream. A less expensive and more recent technology, functional magnetic resonance imaging (fMRI), exploits the magnetic properties of hemoglobin molecules to identify regions of the brain to which blood flow has increased because they have been activated. On the limitations of these technologies, see Alva Noë, Out of Our Heads: Why You are Not Your Brain, and Other Lessons from the Biology of Consciousness (New York: Hill & Wang, 2009), 19–24. In a cautionary analysis entitled "The New Phrenology?" Noë points out that "brain scans are not pictures of cognitive

processes in the brain in action" but are at best indirect indications of activity, with "very low spatial and temporal resolution" (23–24).

7. See Uri Hasson et al., "Neurocinematics: The Neuroscience of Film," Projections2.1 (2008): 1–26.

8. Colin McGinn, "Can We Solve the Mind-Body Problem?" Mind 98.391 (July 1989): 349, 354.

9. See Thomas Nagel, "What Is It Like to Be a Bat?," Philosophical Review 83 (1974): 435–50.

10. Adam Zeman, A Portrait of the Brain (New Haven, CT: Yale UP, 2008), 191.

11. Semir Zeki, Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the Quest for Human Happiness (Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2009), 137.

12. For a similar argument, see John R. Searle, "Consciousness," Annual Review of Neuroscience 23 (2000): 557–78.

13. Martin Skov, "Neuroaesthetic Problems: A Framework for Neuroaesthetic Research," in Neuroaesthetics, ed. Martin Skov and Oshin Vartanian (Amityville, NY: Baywood, 2009), 11.

14. Hyman, "Art and Neuroscience," 261.

15. Evan Thompson, Antoine Lutz, and Diego Cosmelli, "Neurophenomenology: An Introduction for Neurophilosophers,"

in Cognition and the Brain: The Philosophy and Neuro - science Movement, ed. Andrew Brook and Kathleen Akins (Cambridge: Cambridge UP, 2005), 40.

16. Wolfgang Iser, The Act of Reading: A Theory of Aesthetic Response (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1978), 166–67.

17. Kenneth Burke, "Terministic Screens," in Language as Symbolic Action (Berkeley: U of California P, 1966), 44–62.

18. Bruno Latour, We Have Never Been Modern, trans. Catherine Porter (Cambridge, MA: Harvard UP, 1993), 18. "When we are dealing with science and technology," he argues, "it is hard to imagine for long that we are dealing with a text that is writing itself, a discourse that is speaking all by itself, a play of signifiers without signifieds" (64). The inability of social constructionism to recognize the both-and of facts that are factual, not illusory, even as they are historically contingent products of laboratory investigation is an example of the ethos of "purification" that, according to Latour, defines the "modern constitution" (see 10–15).

19. Examples of bad practice that plays fast and loose with scientific terminology unfortunately abound in what has come to be known as affect theory, an area that one might think would have potentially promising links to neurobiology. Phrases like these abound in The Affective Turn: Theorizing the Social, ed. Patricia Clough (Durham, NC: Duke UP, 2007); and The Affect Theory Reader, ed. Melissa Gregg and Gregory J. Seigworth (Durham,

NC: Duke UP, 2010). An exception is Anna Gibbs, “After Affect: Sympathy, Synchrony, and Mimetic Communication,” in Gregg and Seigworth, Affect Theory Reader, 186–205, although some of her speculations about “contagious behavior” could be more precise. By contrast, N. Katherine Hayles’s work is exemplary, no doubt in part because her graduate training in chemistry and practical work as a chemist preceded her turn to literary study. See, e.g., Hayles, How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics (Chicago: U of Chicago P, 1999).

20. For a fuller analysis of these issues, see “Interpretive Conflict and Validity,” the opening chapter of my Conflicting Readings: Variety and Validity in Interpretation (Chapel Hill: U of North Carolina P, 1990), 1–19, or the earlier published version, “The Conflict of Interpretations and the Limits of Pluralism,” PMLA 98 (1983): 341–52.

21. For a more extensive analysis of these issues, see my essays “In Defense of Reading: Or, Why Reading Still Matters in a Contextualist Age,” New Literary History 42.1 (Winter 2011): 87–113; and “Form and History: Reading as an Aesthetic Experience and Historical Act,” Modern Language Quarterly 69 (June 2008): 195–219.

22. See Jonah Lehrer, “Coda,” in Proust Was a Neuroscientist (Boston: Houghton Mif-flin, 2008), 190–97. According to Lehrer’s proposal, the “third culture” comprises scientists who write for a popular, nontechnical audience, and the “fourth

culture" would be made up of both artists and scientists who seek "to discover relationships between the humanities and the sciences" (196, emphasis in original). For a thoughtful analysis of how the shared interests of neurobiology and the humanities in such matters as embodied cognition might lead to useful dialogue between the "two cultures," see Edward Slingerland, What Science Offers the Humanities: Integrating Body and Culture (Cambridge: Cambridge UP, 2008). Also see the chapter "Understanding and Truth in the Two Cultures" in my Conflicting Readings, 44–66.

23. As I explain shortly, the boom in interest in cognitive literary studies has focused on experimental psychology rather than hard-core neuroscience. An exception is G. Gabrielle Starr, who collaborates with a team of neuroscientists using fMRI technology to study art and the brain. See her interesting essay "Multisensory Imagery," in Introduction to Cognitive Cultural Studies, ed. Lisa Zunshine (Baltimore: Johns Hopkins UP, 2010), 275–91. As if to prove my point, hers is the only essay in that volume that makes connections to neuroscience. Outside of academic circles, Jonah Lehrer is a journalist who draws on his experience as an undergraduate working in a neuroscience lab to speculate about parallels between neuroscience and literature in his eminently readable book Proust Was a Neuroscientist. Two other important exceptions are Norman Holland's "neuropsychoanalysis" (as he terms his theory) and David S. Miall's "empirical" approach to reading, which is

primarily psychological but is deeply informed by neuroscience. See Holland, Literature and the Brain (Gainesville, FL: PsyArt Foundation, 2009); and Miall, Literary Reading: Empirical and Theoretical Studies (New York: Peter Lang, 2006). Also see the important collection Neuroaesthetics, ed. Skov and Vartanian (cited in n. 13 above). Skov is a Danish neuroscientist who first trained as a literary theorist.

24. On the cortical localization of color perception and facial recognition, see Zeki, Splendors and Miseries of the Brain, 65–72.

25. See R. Q. Quiroga et al., "Invariant Visual Representation by Single Neurons in the Human Brain," Nature 435 (23 June 2005): 1102–7.

26. David Keller, "Review of Neuroaesthetics," British Journal of Aesthetics, advance access, first published online 29 March 2010.

27. Jean-Pierre Changeux, The Good, the True, and the Beautiful: A Neuronal Approach, trans. Laurence Garey (New Haven, CT: Yale UP, 2012), 40, 11; Stanislas Dehaene, Reading in the Brain: The Science and Evolution of a Human Invention (New York: Viking, 2009), 310. The latter is Dehaene's summary of Changeux's argument in Changeux, Raison et plaisir (Paris: Odile Jacob, 1994).

28. V. S. Ramachandran and W. Hirstein, "The Science of Art: A Neurological Theory of Aesthetic Experience," Journal

of Consciousness Studies 6.6–7 (1999): 16–17, emphasis in original. Ramachandran repeats and expands this argument in his most recent book, The Tell-Tale Brain (cited in n. 1 above), 192–244.

29. The locus classicus of this dispute is William Blake's angry refutation of Sir Joshua Reynolds's classical theory of beauty. See the selections from Reynolds's Discourses on Art(1768) and Blake's Annotations to Reynolds' "Discourses" (ca. 1808) in Critical Theory Since Plato, ed. Hazard Adams (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971), 354–76, 402–12.

30. See Cleanth Brooks, "The Language of Paradox," in The Well Wrought Urn (New York: Harcourt, Brace & World, 1947), 3–21; and Paul de Man, "Semiology and Rhetoric," in Allegories of Reading (New Haven, CT: Yale UP, 1979), 3–19.

31. Martin Skov and Oshin Vartanian, "Introduction: What is Neuroaesthetics?" in Skov and Vartanian, Neuroaesthetics, 4.

32. Patrick Colm Hogan, "Literary Universals," in Zunshine, Introduction to Cognitive Cultural Studies, 37–60. Acknowledging some of the difficulty here, Hogan concedes that "universals . . . are not necessarily properties of all literary works" and "also need not apply to all traditions" but says they are features found "across (genetically and areally unrelated) languages with greater frequency than would be predicted by chance alone" (42). They are statistically significant generalities, then, and not "universals." Hogan also fails to consider the possibility that aesthetic criteria

(like harmony or dissonance) might be radically opposed and mutually exclusive. On the problems of defining what is aesthetic, see the chapter "The Variability and Limits of Value," in my Conflicting Readings, 109–33.

33. Roman Jakobson, "Linguistics and Poetics," in Style in Language, ed. Thomas A. Sebeok (New York: Wiley, 1960), 350–77.

34. David S. Miall, "Neuroaesthetics of Literary Reading," in Skov and Vartanian, Neuroaesthetics, 237. A noteworthy exception to the lack of connection to contemporary neurobiological research, Miall has had a longstanding collaboration with a colleague in cognitive psychology at the University of Alberta and draws on neuroscience in his work. Apart from my skepticism about his proposal for demarcating literariness, this essay and his book Literary Reading: Empirical and Theoretical Studies (cited in n. 23 above) offer thoughtful, informed explorations of the intersections of literature and neuroscience.

35. Clive Bell, "The Aesthetic Hypothesis," in Art (1914; London: Chatto & Windus, 1949) , 6, 8, 25.

36. Immanuel Kant, Critique of Judgement (1790), trans. James Creed Meredith, ed. Nicholas Walker (Oxford: Oxford UP, 2007), esp. 35–74.

37. See Alan Richardson and Francis F. Stein, "Literature and the Cognitive Revolution: An Introduction," Poetics Today 23.1 (Spring 2002): 1–8.

38. For examples of the best work of this kind, see Alan Richardson, British Romanticism and the Science of Mind (Cambridge: Cambridge UP, 2001); Nicholas Dames, The Physiology of the Novel: Reading, Neural Science, and the Form of Victorian Fiction (New York: Oxford UP, 2007); and Vanessa L. Ryan, Thinking without Thinking in the Victorian Novel (Baltimore: Johns Hopkins UP, 2012). Although he remains primarily a neurohistorian, Richardson explores connections between Romanticism and contemporary cognitive science in his most recent book, The Neural Sublime: Cognitive Theories and Romantic Texts (Baltimore: Johns Hopkins UP, 2010).

39. See, e.g., Lisa Zunshine, Why We Read Fiction: Theory of Mind and the Novel (Columbus: Ohio State UP, 2006); Zunshine, Strange Concepts and the Stories They Make Possible (Baltimore: Johns Hopkins UP, 2009); Alan Palmer, Fictional Minds (Lincoln: U of Nebraska P, 2004); and Patrick Colm Hogan, Cognitive Science, Literature, and the Arts: A Guide for Humanists (New York: Routledge, 2003).

40. Dehaene, Reading in the Brain, 257, emphasis in original. 41. Andrew Brook and Peter Mandik, introduction to Brook and Akins, Cognition and the Brain (cited in n. 15 above), 6–7.

42. Francisco J. Varela, "The Specious Present: A Neurophenomenology of Time Consciousness," in Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and

Cognitive Science, ed. Jean Petitot et al. (Stanford, CA: Stanford UP, 1999), 267.

43. Thompson, Lutz, and Cosmelli, "Neurophenomenology" (cited in n. 15 above), 89, emphasis in original.

44. See Francisco J. Varela and Jonathan Shear, eds., The View from Within: First-Person Approaches to the Study of Consciousness (Bowling Green, OH: Imprint Academic, 1999).

45. See Varela, "Specious Present," 280–95; and Edmund Husserl, The Phenomenology of Internal Time Consciousness (1928), ed. Martin Heidegger, trans. James S. Churchill (Bloomington: Indiana UP, 1964). These connections also have important implications for the temporality of reading, as I explain in chapter 4.

46. For a concise survey, see my entry "Phenomenology" in The Johns Hopkins Guide to Literary Theory and Criticism, ed. Michael Groden and Martin Kreiswirth (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1994), 562–66, as well as my article "Hermeneutics" in Blackwell Encyclopedia of Literary and Cultural Theory, gen. ed. Michael Ryan, vol. 1, Literary Theory from 1900 to 1966, ed. Gregory Castle (Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2011), 236–46.

47. See Semir Zeki, "Brain Concepts and Ambiguity," in Zeki, Splendours and Miseries of the Brain, 59–98; and my Conflicting Readings. Chapter 3 below explores these parallels in detail.

48. For an analysis of why contemporary culturally and historically oriented literary criticism is suspicious of the experience of reading and why this disdain is mistaken, see my essay "In Defense of Reading" (cited in n. 21 above).

49. See Roman Ingarden, The Literary Work of Art (1931), trans. George G. Grabowicz (Evanston, IL: Northwestern UP, 1973); and Ingarden, The Cognition of the Literary Work of Art (1937), trans. Ruth Ann Crowley and Kenneth R. Olson (Evanston, IL: Northwestern UP, 1973).

50. Wolfgang Iser, "The Reading Process: A Phenomenological Approach," in The Implied Reader: Patterns of Communication in Prose Fiction from Bunyan to Beckett (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1974), 279–80. Also see Iser, Act of Reading (cited in n. 16 above).

51. Hans Robert Jauss, "Literary History as a Challenge to Literary Theory," in Toward an Aesthetic of Reception, trans. Timothy Bahti (Minneapolis: U of Minnesota P, 1982), 25–26.

52. These quotations are taken from Ramachandran, Tell-Tale Brain, 257; Antonio Damasio, Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain (New York: Pantheon, 2010), 64, 87; and Daniel C. Dennett, Consciousness Explained (New York: Little Brown, 1991), 16.

53. Noë, Out of Our Heads, 47.

54. The locus classicus of this argument is Jacques Derrida's well-known analysis of Saussure's notion of the sign in "Structure, Sign, and Play in the Discourse of the Human Sciences," in The Structuralist Controversy: The Languages of Criticism and the Sciences of Man, ed. Richard Macksey and Eugenio Donato (Baltimore: Johns Hopkins P, 1970), 247–65. As Derrida famously notes, "Language bears within itself the necessity of its own critique" (254).

55. Jean-Pierre Changeux and Paul Ricoeur, What Makes Us Think? A Neuroscientist and a Philosopher Argue about Ethics, Human Nature, and the Brain, trans. M. B. DeBevoise (Princeton, NJ: Princeton UP, 2000), 14.

56. As Paul Ricoeur himself recognizes and explains in illuminating detail in his important book The Rule of Metaphor, trans. Robert Czerny (Toronto: U of Toronto P, 1977).

CHAPTER 2: How the Brain Learns to Read and the Play of Harmony and Dissonance

1. The classic account of this phenomenon is Stephen Pinker, The Language Instinct: How the Mind Creates Language (1994; New York: Harper, 2007). His Chomskyan claim that language is based on inborn, universal cognitive structures has recently been called into question, however, and is no longer the consensus view among neuroscientists of language. See Nicholas Evans and Stephen C. Levinson, "The Myth of Language Universals: Language Diversity and its Importance for Cognitive

Science," Behavioral and Brain Sciences 32 (2009): 429–48, and the extensive accompanying "Open Peer Commentary," 448–92, esp. Michael Tomasello, "Universal Grammar is Dead," 470–71, but also the rebuttal by Stephen Pinker and Ray Jackendoff, "The Reality of a Universal Language Faculty," 465–66. Evans and Levinson argue that "language is a bio-cultural hybrid" and that "a property common to languages need not have its origins in a 'language faculty,' or innate specialization for language" (446, 439). My criticisms in subsequent chapters of Pinker's linguistic model align me with the critics of universal grammar. The neurological origins of language are no doubt more complex than the hypothesis of a "language instinct" can explain; nevertheless, for whatever reasons, language is a more "natural" acquisition than reading and is probably based on the long-term evolution of the human brain in ways that reading is not. Language is not as automatic as vision (although the visual cortex also will not develop unless it is used), but it is more inevitable than reading.

2. Steven Roger Fischer, A History of Reading (London: Reaktion Books, 2003), 16.

3. See Stanislas Dehaene, Reading in the Brain: The Science and Evolution of a Human Invention (New York: Viking, 2009), 144–47. My explanation of the neuroscience of reading is deeply indebted to this fascinating book. For a concise survey of the recent research and an analysis of its implications for the teaching of reading, see George G. Hruby and Usha Goswami, "Neuroscience and Reading: A Review for Reading Education

Researchers," Reading Research Quarterly 46.2 (April–June 2011): 156–72.

4. For the debate about the VWFA, see Cathy J. Price and Joseph T. Devlin, "The Myth of the Visual Word Form Area," NeuroImage 19 (2003): 473–81; Laurent Cohen and Stanislas Dehaene, "Specialization Within the Ventral Stream: The Case for the Visual Word Form Area," NeuroImage 22 (2004): 466–76; and Price and Devlin, "The Pro and Cons of Labelling a Left Occipitotemporal Region: 'The Visual Word Form Area,' " NeuroImage 22 (2004): 477–79.

5. See, e.g., L. H. Tan et al., "Brain Activation in the Processing of Chinese Characters and Words: A Functional MRI Study," Human Brain Mapping 10.1 (2000): 16–27; and K. Nakamura et al., "Participation of the Left Posterior Inferior Temporal Cortex in Writing and Mental Recall of Kanji Orthography: A Functional MRI Study," Brain 123.5 (2000): 954–67. Also see Dehaene's summary of these experiments in Reading in the Brain, 97–100.

6. See T. A. Polk and M. J. Farah, "Functional MRI Evidence for an Abstract, Not Perceptual, Word-Form Area," Journal of Experimental Psychology 131.1 (2002): 65–72. Polk and Farah's brain-imaging experiment showed practically indistinguishable amounts of neuronal activity in the VWFA when reading words written in all uppercase or all lower case letters or in a mix of the two, and they also found that oddly written words like HoTeLor ElEpHaNt triggered the same activity as normally written words.

7. Mark Changizi et al., "The Structures of Letters and Symbols Throughout Human History are Selected to Match Those Found in Objects in Natural Scenes," American Naturalist 167.5 (May 2006): E117. For a further discussion of Changizi's work, see Dehaene, Reading in the Brain, 176–79.

8. For a discussion of this experiment, see V. S. Ramachandran, The Tell-Tale Brain: A Neuroscientist's Quest for What Makes Us Human (New York: Norton, 2011), 108–9.

9. See the well-known Socratic dialogue on Cratylus's doctrine that names and things must be linked by a natural bond: Plato, Cratylus, trans. C. D. C. Reeve (Indianapolis: Hackett, 1998). For a recent analysis, see Francesco Ademollo, The Cratylus of Plato: A Commentary (Cambridge: Cambridge UP, 2011).

10. See Ferdinand de Saussure's classic analysis of the sign in his Course in General Linguistics, ed. Charles Bally, Albert Sechehaye, and Albert Riedlinger, trans. Wade Baskin (New York: McGraw Hill, 1966).

11. See, e.g., N. van Atteveldt et al., "Integration of Letters and Speech Sounds in the Human Brain," Neuron 43 (2004): 271–82. Also see Deheane's summary of the relevant research in Reading in the Brain, 104–9.

12. Price and Devlin, "Pro and Cons," 478.

13. Hruby and Goswami, "Neuroscience and Reading," 161, 157.

14. P. H. K. Seymour, M. Aro, and J. M. Erskine, "Foundation Literacy Acquisition in European Orthographies," British Journal of Psychology 94.2 (2003): 143–74. For a discussion of this study, see Dehaene, Reading in the Brain, 230–32.

15. Brian Boyd, On the Origin of Stories: Evolution, Cognition, and Fiction (Cambridge, MA: Harvard UP, 2009), 36. For an even-handed analysis of the sometimes insightful but sometimes highly questionable ways in which Darwin's thinking has been applied to interpret literary and cultural states of affairs, see George Levine, "Reflections on Darwin and Darwinizing," Victorian Studies 52.2 (Winter 2009): 223–45. A more skeptical critique is offered by Jonathan Kramnick, "Against Literary Darwinism," Critical Inquiry37.2 (Winter 2011): 315–47. Also see Boyd's reply, "For Evocriticism: Minds Shaped to Be Reshaped," Critical Inquiry 38.2 (Winter 2012): 394–404.

16. See Claude Lévi-Strauss, The Savage Mind (1962), trans. anon. (Chicago: U of Chicago P, 1966), 16–33.

17. Stephen Jay Gould, The Panda's Thumb (New York: Norton, 1980), 13. 18. Semir Zeki, Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the Quest for Human Happiness (Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2009), 33, 133.

19. Peculiar and illuminating impairments of this kind are, of course, the favored topic of the clinical neurologist Oliver Sacks in his popular books, such as The Man Who Mistook His Wife for a Hat (New York: Simon & Schuster, 1985).

20. See, e.g., M. H. Bornstein et al., "Perceptual Similarity of Mirror Images in Infancy," Cognition 6.2 (1978): 89–116.

21. See James M. Cornell, "Spontaneous Mirror-Writing in Children," Canadian Journal of Experimental Psychology 39 (1985): 174–79. Also see Dehaene's useful summary of the research on mirror symmetry in Reading in the Brain, 263–99.

22. See Laurent Cohen et al., "Learning to Read Without a Left Occipital Lobe: Right Hemispheric Shift of Visual Word Form Area," Annals of Neurology 56.6 (2004): 890–94.

23. Andreas Bartels and Semir Zeki, "The Neural Correlates of Maternal and Romantic Love," NeuroImage 21 (2004): 1155–66.24. Oliver Sacks, "Face-Blind: Why Are Some of Us Terrible at Recognizing Faces?" New Yorker, 30 August 2010, 41.25. Anjan Chatterjee, "Neuroaesthetics: A Coming of Age Story," Journal of Cognitive Neuroscience 23.1 (2010): 56.26. Judith H. Langois and Lori A. Roggman, "Attractive Faces are Only Average," Psychological Science 1.2 (1990): 115.27. Hebb's Law is named for the neuroscientist Donald O. Hebb, who proposed it in his landmark book The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory (1949; Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002). See Mark Bear, Barry W. Connors, and Michael A. Paradiso, Neuroscience: Exploring the Brain, 3rd ed. (Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2007), 733.28. Thomas F. Münte et al., "The Musician's Brain as a Model of Neuroplasticity," Nature Reviews/Neuroscience 3 (June 2002):

475.29. E. A. Maguire et al., "Navigation-related Structural Change in the Hippocampi of Taxi Drivers," Proceedings of the National Academy of Sciences 97 (2000): 4398–4403. On the functions of the hippocampus, see Mikko P. Laakso et al., "Psychopathy and the Posterior Hippocampus," Behavioural Brain Research 118.2 (29 January 2001): 187–93. 30. See D. W. Green et al., "Exploring Cross-Linguistic Vocabulary Effects on Brain Structures Using Voxel-Based Morphometry," Bilingualism: Language and Cognition 10 (2007): 189–99. 31. See Elkhonon Goldberg, The New Executive Brain: Frontal Lobes in a Complex World (New York: Oxford UP, 2009), 238–39, where Goldberg also discusses the experiments involving taxi drivers and bilingualism.

32. See Bear, Connors, and Paradiso, Neuroscience, 693.33. Valerie Gray Hardcastle and C. Matthew Stewart, "Localization in the Brain and Other Illusions," in Cognition and the Brain: The Philosophy and Neuroscience Movement, ed. Andrew Brook and Kathleen Akins (Cambridge: Cambridge UP, 2005), 28, 36, emphasis in original.

34. Rebecca Saxe, "The Unhappiness of the Fish: Understanding Other Minds That are Unlike Your Own," oral presentation, Harvard Cognitive Theory and the Arts Seminar, 22 March 2012.

35. See Ellen Spolsky's explanation of why the brain is messier and more chaotic than assumed, for example, by Jerry A.

Fodor's influential model of a "central controller" that organizes a "modular mind" that knows the world in different, distinguishable, but interdependent ways in her book Gaps in Nature: Literature, Interpretation, and the Modular Mind (Albany: SUNY P, 1993), esp. 34, 38. This is one reason for the decline in the dominance of computer models to explain how the brain works. Also see Hubert L. Dreyfus, What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason (Cambridge, MA: MIT P, 1992). Given the evidence for the localization of brain function, however, Spolsky wants to retain the notion of "modules," while abandoning the "controller."

36. Francisco J. Varela, "The Specious Present: A Neurophenomenology of Time Consciousness," in Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science, ed. Jean Petitot et al. (Stanford, CA: Stanford UP, 1999), 274, 272.

37. Ramachandran, Tell-Tale Brain, 55.38. See Dehaene's discussion of these and other amusing examples of semantic ambiguity in Reading in the Brain, 109–13. In the next chapter I discuss more extensively the implications of not only linguistic but also visual ambiguity for the neuroscience of understanding.

39. Marcos Nadal et al., "Constraining Hypotheses on the Evolution of Art and Aesthetic Appreciation," in Neuroaesthetics, ed. Martin Skov and Oshin Vartanian (Amityville, NY: Baywood, 2009), 123.

40. Dahlia W. Zaidel, "Brain and Art: Neuro-Clues from the Intersection of Disciplines," in Skov and Vartanian, Neuroaesthetics, 158, 164.

41. Oshin Vartanian, "Conscious Experience of Pleasure in Art," in Skov and Vartanian, Neuroaesthetics, 263.

42. Mari Tervaniemi, "Musical Sounds in the Human Brain," in Skov and Vartanian, Neuroaesthetics, 221–22. Also see Nikolus Steinbeis et al., "The Role of Harmonic Expectancy Violations in Musical Emotions: Evidence from Subjective, Physiological, and Neural Responses," Journal of Cognitive Neuroscience 18.8 (2006): 1380–93.

43. Daniel J. Levitin, This is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession(East Rutherford, NJ: Penguin, 2006), 74. For a concise survey of the neuroscientific research on music, see Isabelle Peretz, "The Nature of Music from a Biological Perspective," Cognition 100.1 (2006): 1–32.

44. Aniruddh D. Patel, Music, Language, and the Brain (Oxford: Oxford UP, 2008), 90.

45. Theodor W. Adorno, Philosophy of New Music (1949), trans. Robert Hullot-Kentor (Minneapolis: U of Minnesota P, 2006),101, 102.

46. Jonah Lehrer, Proust Was a Neuroscientist (Boston: Houghton Mifflin, 2008), 125.

47. Sandra Trehub et al., "The Origins of Music Perception and Cognition: A Developmental Perspective," in Perception and Cognition of Music, ed. Irène Deliège and John Sloboda (East Sussex, UK: Psychology Press, 1997), 122.

48. See Bear, Connors, and Paradiso, Neuroscience, 544–46. These authors report as well that fMRI experiments on human subjects show "that regions of the brain dense with oxytocin and vasopressin receptors are activated when mothers look at photographs of their own children but not when they look at photographs of the children of their friends" (546). Patricia Churchland's argument that "morality originates in the neurobiology of attachment and bonding" is based, she explains, "on the idea that the oxytocin-vasopressin network can be modified to allow care to be extended to others beyond one's litter of juveniles." Churchland, Braintrust: What Neuroscience Tells Us about Morality (Princeton, NJ: Princeton UP, 2011), 71. The neurobiology of morality and other social phenomena entails more than brain chemistry, of course, as I explore in chapter 5 below.

49. Martin Skov and Oshin Vartanian, "Introduction: What is Neuroaesthetics?" in Skov and Vartanian, Neuroaesthetics, 3, 4.

50. For a report on imaging experiments that show how different areas of the brain respond to different kinds of musical dissonance, see Tervaniemi, "Musical Sounds in the Human Brain," 226.

51. William James, The Principles of Psychology, 2 vols. (1890; New York: Dover, 1950), 1:107.

52. Victor Shklovsky, "Art as Technique" (1917), in Russian Formalist Criticism: Four Essays, ed. Lee T. Lemon and Marion J. Reis (Lincoln: U of Nebraska P, 1965), 12, emphasis in original. Shklovsky quotes Leo Tolstoy's diary entry for 1 March 1897.

53. Hans Robert Jauss, "Literary History as a Challenge to Literary Theory," in Toward an Aesthetic of Reception, trans. Timothy Bahti (Minneapolis: U of Minnesota P, 1982), 25–26.

54. For a broad if, as its subtitle suggests, not always cautious survey of the field, see Daniel J. Linden, The Compass of Pleasure: How Our Brains Make Fatty Foods, Orgasm, Exercise, Marijuana, Generosity, Vodka, Learning, and Gambling Feel So Good (New York: Viking, 2011).

55. Irving Biederman and Edward A. Vessel, "Perceptual Pleasure and the Brain," American Scientist 94.3 (May–June 2006): 247–49.

56. Immanuel Kant, Critique of Judgement (1790), trans. James Creed Meredith, ed. Nicholas Walker (Oxford: Oxford UP, 2007), 49.

57. See Hans-Georg Gadamer, Truth and Method (1960), trans. Joel Weinsheimer and Donald G. Marshall, 2nd ed. (New York: Continuum, 1993), esp. 101–10; Wolfgang Iser,

Prospecting: From Reader Response to Literary Anthropology (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1989), 249–61; and Iser, The Fictive and the Imaginary: Charting Literary Anthropology (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1993), 69–86, 247–80. Also see my book Play and the Politics of Reading: The Social Uses of Modernist Form (Ithaca, NY: Cornell UP, 2005), 2–41.

58. See two classic studies of the anthropological uses of play: Johan Huizinga, Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture, trans. anon. (1944; Boston: Beacon, 1950); and Roger Caillois, Man, Play, and Games, trans. Meyer Barash (1958; Urbana: U of Illinois P, 2001). Iser uses Caillois's theory to develop a taxonomy of kinds of aesthetic "play." See Iser, Fictive and the Imaginary, 257–73. Also see Brian Boyd's important Darwinian case for the evolutionary value of aesthetic play in On the Origin of Stories. Working from a very different tradition (and apparently unaware of these theorists of play), Boyd reaches conclusions similar to mine: "We can define art as cognitive play with pattern," which "increases cognitive skills, repertoires, and sensitivities" and enhances our species' flexibility (15). On the convergence of evolutionary and neurobiological perspectives toward art, also see Martin Skov, "Neuroaesthetic Problems: A Framework for Neuroaesthetic Research," in Skov and Vartanian, Neuroaesthetics, 12.

59. See Boyd, Origin of Stories, 179. On how dopamine may promote the brain's response to novelty and thereby facilitate learning, see Pascale Waelti, Anthony Dickinson, and Wolfram

Schultz, "Dopamine Responses Comply With Basic Assumptions of Formal Learning Theory," Nature 412 (5 July 2001): 43–48. On the role of what he calls "the dopamine pleasure circuit" in video-game play, see Linden, Compass of Pleasure, 144–47.

CHAPTER 3: The Neuroscience of the Hermeneutic Circle

1. For an account of this tradition and its relevance to contemporary literary theory, see my article "Hermeneutics" in Blackwell Encyclopedia of Literary and Cultural Theory, gen. ed. Michael Ryan, vol. 1, Literary Theory from 1900 to 1966, ed. Gregory Castle (Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2011), 236–46.

2. See Wolfgang Iser, "The Reading Process: A Phenomenological Approach," in The Implied Reader: Patterns of Communication in Prose Fiction from Bunyan to Beckett (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1974), 274–94; and Iser, The Act of Reading: A Theory of Aesthetic Response (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1978), esp. 107–34.

3. For more on the interpretive disagreements this tale has generated, see the chapter "History, Epistemology, and the Example of The Turn of the Screw" in my Conflicting Readings: Variety and Validity in Interpretation (Chapel Hill: U of North Carolina P, 1990), 89–108.

4. See E. H. Gombrich, Art and Illusion (1960; Princeton, NJ: Princeton UP, 2000); and Semir Zeki, "The Neurology of Ambiguity," Consciousness and Cognition 13 (2004): 173–96.

On how ambiguous figures reveal "the gestalt character of perception," also see Hubert L. Dreyfus, What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason (Cambridge, MA: MIT P, 1992), 235–48: "The significance of the details and indeed their very look is determined by my perception of the whole" (238).

5. See Martin Heidegger, "Understanding and Interpretation," in Being and Time(1927), trans. John Macquarrie and Edward Robinson (New York: Harper & Row, 1962), 188–95.

6. For a masterful exploration of this aspect of narrative, see Roland Barthes's analysis of the "hermeneutic code" in S/Z (1970), trans. Richard Miller (New York: Hill & Wang, 1974).

7. See my Conflicting Readings, esp. 1–19.

8. The neuroscience of vision provides particularly interesting examples, as we shall see in detail below. See Zeki, "Neurology of Ambiguity"; Zeki, Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the Quest for Human Happiness (Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2009), 59–97; and Margaret Livingstone, Vision and Art: The Biology of Seeing (New York: Abrams, 2002).

9. See Mark Bear, Barry W. Connors, and Michael A. Paradiso, Neuroscience: Exploring the Brain, 3rd ed. (Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2007), 340.

10. Livingstone, Vision and Art, 53.

11. For a history of the mirror metaphor in epistemology, see Richard Rorty, Philosophy and the Mirror of Nature (Princeton, NJ: Princeton UP, 1979). Rorty's influential pragmatic critique of this metaphor is consistent with the neuroscience of the hermeneutic circle. Also see Daniel C. Dennett's well-known refutation of the assumption that the mind is a "Cartesian Theater" in Consciousness Explained (New York: Little, Brown, 1991), esp. 101–38.

12. Semir Zeki, Inner Vision: An Exploration of Art and the Brain (Oxford: Oxford UP, 1999), 3.

13. Zoltán Jakab, "Opponent Processing, Linear Models, and the Veridicality of Color Perception," in Cognition and the Brain: The Philosophy and Neuroscience Movement, ed. Andrew Brook and Kathleen Akins (Cambridge: Cambridge UP, 2005), 373.

14. On the "pragmatic test" for validity in interpretation, see my Conflicting Readings, esp. 15–16. Also see Charles Sanders Peirce, "The Fixation of Belief" (1877), in Philosophical Writings of Peirce, ed. Justus Buchler (New York: Dover, 1955), 5–22.

15. Semir Zeki, "The Disunity of Consciousness," Trends in Cognitive Science 7.5 (May 2003): 214, 215.

16. My account here is based on Livingstone, Vision and Art, 40–45.

17. When the neuroscientist Gary Matthews, a former Stony Brook colleague of mine, read the manuscript of this book, he questioned the distinction Livingstone draws here between primates and other mammals: "X and Y cells (the equivalent of the primate P and M cells [the small, or parvo, and large, or magno, ganglion neurons]) were first discovered in cat retina, and X cells are found in many non-primate species. The commonly studied rodents (mice and rats) do not have a prominent X system (although it is there) because they are rod-dominant nocturnal animals. Ground squirrels and other diurnal rodents that are cone-dominant have a well-developed X cell system" and would consequently be able to make fine-grained visual distinctions. Personal communication.

18. Bear, Connors, and Paradiso, Neuroscience, 310.

19. Ferdinand de Saussure, Course in General Linguistics, ed. Charles Bally, Albert Sechehaye, and Albert Riedlinger, trans. Wade Baskin (New York: McGraw Hill, 1966), 120, emphasis in original.

20. Ellen Spolsky, "Making 'Quite Anew': Brain Modularity and Creativity," in Introduction to Cognitive Cultural Studies, ed. Lisa Zunshine (Baltimore: Johns Hopkins UP, 2010), 89.

21. See William James, Principles of Psychology, 2 vols. (1890; New York: Dover, 1950), 1:488.

22. For a description of the state of research, see Elkhonon Goldberg, The New Executive Brain: Frontal Lobes in a Complex

World (New York: Oxford UP, 2009), 63–88. Different areas of the brain seem to be involved in these responses to varying degrees in a way that defies easy localization. This lack of specificity may reflect the early stages of the research, or more likely, as I will argue, it may suggest the reciprocal involvement of a variety of cortical areas in responding to novelty. Not surprisingly, perhaps, neuroaesthetic research has been particularly interested in these questions. For example, see Mari Tervaniemi, "Musical Sounds in the Human Brain," in Neuroaesthetics, ed. Martin Skov and Oshin Vartanian (Amityville, NY: Baywood, 2009), 221–32. Because of the importance of surprise and the disruption of expectations in aesthetic experience, this may be an area in which collaborations between aesthetics and neuroscience would be especially useful and promising.

23. Francisco J. Varela, "The Specious Present: A Neurophenomenology of Time Consciousness," in Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science, ed. Jean Petitot et al. (Stanford, CA: Stanford UP, 1999), 285, emphasis in original.

24. Gombrich, Art and Illusion, 5. Applying Gombrich to literary and linguistic cases of multiple meaning, Shlomith Rimmon defines ambiguity as the conjunction of two mutually exclusive but equally tenable possibilities of meaning. See her useful book The Concept of Ambiguity—The Example of James (Chicago: U of Chicago P, 1977). I offer a phenomenological analysis of ambiguity not as "a fact in the text" (as Rimmon

refers to it) but as an event in the experience of reading in my analysis of Henry James's notoriously ambiguous novel The Sacred Fount in The Challenge of Bewilderment: Understanding and Representation in James, Conrad, and Ford (Ithaca, NY: Cornell UP, 1987), 29–62.

25. W. J. T. Mitchell, Picture Theory: Essays on Verbal and Visual Representation (Chicago: U of Chicago P, 1994), 49. See Ludwig Wittgenstein, Philosophical Investigations, trans. G. E. M. Anscombe (New York: Macmillan, 1958), 194–97.

26. See, e.g., Paolo Capotosto et al., "Frontoparietal Cortex Controls Spatial Attention through Modulations of Anticipatory Alpha Rhythms," Journal of Neuroscience 29.18 (6 May 2009): 5863–72. Bear, Connors, and Paradiso caution, however, against identifying attention with a precise cortical location: "Numerous cortical areas appear to be affected by attention. . . . Attention selectively increases brain activity, but the particular areas affected depend on the nature of the behavioral task performed." Neuroscience, 651. See Zeki, "Neurology of Ambiguity," 185–87, for a more extensive technical analysis of possible alternative interpretations of the brain scans of responses to bi-stable images.

27. Goldberg, New Executive Brain, 102.

28. György Buzsáki, Rhythms of the Brain (Oxford: Oxford UP, 2006), 29n.

29. See my Conflicting Readings, esp. 1–19, for an explanation of how the possibility of disagreement between interpreters about

the presuppositions that should guide understanding can give rise to irreconcilable conflicts between hermeneutic methods. Also see Paul Ricoeur, The Conflict of Interpretations, ed. Don Ihde (Evanston, IL: Northwestern UP, 1974).

30. According to Bear, Connors, and Paradiso, "Precisely speaking, there may not be such a thing as normal color vision" because of the variations in how different people respond to the same wavelength on the spectrum: "In a group of males classified as normal trichromats [i.e., who respond to all three basic pigments], it was found that some require slightly more red than others to perceive yellow in a red-green mixture," and similarly, "if a group of people are asked to choose the wavelength of light that most appears green without being yellowish or bluish, there will be small variations in the choices." Neuroscience, 297.

31. Antonio Damasio, Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain (New York: Putnam, 1994), 172–74. The "somatic marker" hypothesis suggests that emotions are deeply involved in our orientation toward the future, a topic I analyze in more detail in the next chapter's discussion of the brain's temporality. For an application of Damasio's model to literary criticism, see Kay Young, Imagining Minds: The Neuro-Aesthetics of Austen, Eliot, and Hardy (Columbus: Ohio State UP, 2010).

32. See E. D. Hirsch Jr., Validity in Interpretation (New Haven, CT: Yale UP, 1967), esp. 209–35. For a critique of his

position for reasons slightly different from those offered here, see my Conflicting Readings, 1–43. Although I wrote my book on interpretive con-flict before encountering neuroscience, its arguments are entirely consistent with what I have since learned about the experimental evidence of brain functioning. Hirsch's claim that a determinate "meaning" must first be recognized before variable "significances" can be attached to it is at odds, however, with the experimental evidence for how the brain handles ambiguity.

33. See Gerald M. Reichler, "Perceptual Recognition as a Function of Meaningfulness of Stimulus Material," Experimental Psychology 81.2 (1967): 275–80. The examples that follow are taken from Stanislas Dehaene's discussion of this experiment in Reading in the Brain: The Science and Evolution of a Human Invention (New York: Viking, 2009), 48–49.

34. See D. E. Rumelhart and J. L. McClelland, "An Interactive Activation Model of Context Effects in Letter Perception, Part 2: The Contextual Enhancement Effect and Some Tests and Extensions of the Model," Psychological Review 89 (1982): 60–94.

35. José Morais, Luz Cary, et al., "Does Awareness of Speech as a Sequence of Phonemes Arise Spontaneously?," Cognition 7.4 (1979): 323–31.

36. José Morais, Paul Bertelson, et al., "Literacy Training and Speech Segmentation," Cognition 24.1 (1986): 45–64.

37. Dreyfus, What Computers Still Can't Do, 238.

38. Stephen Pinker, The Language Instinct: How the Mind Creates Language (1994; New York: Harper, 2007), 324. For his critique of linear "parsing," see 195–230. As he asserts, "Chomsky showed that word-chain devices are not just a bit suspicious; they are deeply, fundamentally, the wrong way to think about how human language works" (85).

39. See Iser, "Reading Process," 274–94; and Iser, Act of Reading, 163–231.

40. Richard J. Gerrig and Giovanna Egidi, "Cognitive Psychological Foundations of Narrative Experiences," in Narrative Theory and the Cognitive Sciences, ed. David Herman (Stanford, CA: Center for the Study of Language and Information Publications, 2003), 40–41. Also see Gerrig, Experiencing Narrative Worlds: On the Psychological Activities of Reading (New Haven, CT: Yale UP, 1993). In a useful correction of the perhaps overly rigid, Platonic implications of the term schema, Gerrig prefers in his recent work to describe reading as "memory-based processing" (personal communication). As he argues in a recent essay, "Readers' use of general knowledge" to make inferences about narrative gaps is "more fluid and idiosyncratic" than the application of preset schemas suggests. "Readers' Experiences of Narrative Gaps," StoryWorlds 2.1 (2010): 22. This does not change my point here, however, because making inferences based on memory is still a configurative process of consistency building.

41. Hans-Georg Gadamer, Truth and Method (1960), trans. Joel Weinsheimer and Donald G. Marshall, ²nd ed. (New York: Continuum, 1993), 268. For an exploration of how common psychological constructs for understanding persons as opposed to objects are laid bare by being invoked and questioned by literary works, see Lisa Zunshine,Strange Concepts and the Stories They Make Possible (Baltimore: Johns Hopkins UP, 2008). For phenomenologically oriented analyses of such experiences, see Iser's analyses of a range of literary works, from Bunyan's Pilgrim's Progress to the modernist novels of Joyce and Beckett, in The Implied Reader. Also see my Challenge of Bewilderment and my Play and the Politics of Reading: The Social Uses of Modernist Form (Ithaca, NY: Cornell UP, 2005).

42. See the chapter "The Cognitive Powers of Metaphor" in my Conflicting Readings, 67–88. The seminal texts of interaction theory are Nelson Goodman, Languages of Art, 2nd ed. (Indianapolis: Hackett, 1976); and Paul Ricoeur, The Rule of Metaphor, trans. Robert Czerny (Toronto: U of Toronto P, 1977). The work of George Lakoff and Mark Johnson, which is often cited by contemporary cognitive literary critics, carries on this tradition. See their Metaphors We Live By (Chicago: U of Chicago P, 1980). Lakoff and Johnson apply their ideas about metaphor to cognitive science in Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought (New York: Basic Books, 1999). Also see David Miall's notion of a "defamiliarization-reconceptualization cycle" in literary reading.

"Neuroaesthetics of Literary Reading," in Skov and Vartanian, Neuroaesthetics, 235–36.

43. Friedrich Nietzsche, "Über Wahrheit und Lüge im aussermoralischen Sinn" [On Truth and Lie in an Extra-Moral Sense] (1873), in Werke in drei Bänden, ed. Karl Schlechta (Munich: Hanser, 1977), 3:313.

44. Mark Turner, "The Cognitive Study of Art, Literature, and Language," Poetics Today 23.1 (Spring 2002): 10. For a fuller statement of his position, see Turner, The Literary Mind: The Origins of Thought and Language (New York: Oxford UP, 1996).

45. Hence the title of my book The Challenge of Bewilderment, a study of the role of perceptual blockages in prompting epistemological self-consciousness in the experience of reading and in the dramatized lives of characters in works of Henry James, Joseph Conrad, and Ford Madox Ford. The art historian Barbara Maria Stafford similarly observes: "The brain's 'binding' capacity, no less than gene splicing or blood chemistry, can be externalized for scrutiny precisely in those aesthetic situations when it abruptly juxtaposes or tightly links variegated experiences." "The Combinatorial Aesthetics of Neurobiology," in Aesthetic Subjects, ed. Pamela R. Matthews and David McWhirter (Minneapolis: U of Minnesota P, 2003), 253.

46. See Jonah Lehrer, Proust Was a Neuroscientist (Boston: Houghton Mifflin, 2008), which proposes a series of

parallels between the findings of contemporary neuroscience and works by artists such as Walt Whitman, George Eliot, Igor Stravinsky, and Gertrude Stein. Zeki similarly argues that "artists are neurologists, studying the organisation of the visual brain with techniques unique to them." Inner Vision, 202.

CHAPTER 4: The Temporality of Reading and the Decentered Brain

1. Augustine, Confessions, bk. 11, quoted by Edmund Husserl in The Phenomenology of Internal Time Consciousness (1928), ed. Martin Heidegger, trans. James S. Churchill (Bloomington: Indiana UP, 1964), 21: "Si nemo a me quaerat, scio, si quaerenti explicare velim, nescio."

2. William James, Principles of Psychology, 2 vols. (1890; New York: Dover, 1950), 1:609.

3. Maurice Merleau-Ponty, Phenomenology of Perception (1945), trans. Colin Smith (London: Routledge & Kegan Paul, 1962), 418.

4. Shaun Gallagher and Dan Zahavi, The Phenomenological Mind: An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science (New York: Routledge, 2008), 75.

5. See Tim Van Gelder, "Wooden Iron? Husserlian Phenomenology Meets Cognitive Science," in Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and

Cognitive Science, ed. Jean Petitot et al. (Stanford, CA: Stanford UP, 1999), 245–65.

6. Wolfgang Iser, The Implied Reader: Patterns of Communication in Prose Fiction from Bunyan to Beckett (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1974), 280.

7. Wolfgang Iser, The Act of Reading: A Theory of Aesthetic Response (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1978), 128, 132, 148.

8. Bernard J. Baars and Nicole M. Gage, Cognition, Brain, and Consciousness, 2nd ed. (Amsterdam: Elsevier, 2010), 177. See also Semir Zeki, "Cerebral Akinetopsia (Visual Motion Blindness)," Brain 114 (1991): 811–24.

9. See Husserl, Phenomenology of Internal Time Consciousness, esp. 48–63. Also see Dan Zahavi, Subjectivity and Selfhood: Investigating the First-Person Perspective (Cambridge, MA: MIT P, 2008), 49–72; Evan Thompson, Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind (Cambridge, MA: Harvard UP, 2007), 312–59; and my article "Intentionality and Horizon," in Blackwell Encyclopedia of Literary and Cultural Theory, gen. ed. Michael Ryan, vol. 1, Literary Theory from 1900 to 1966, ed. Gregory Castle (Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2011), 263–68.

10. Jean-Michel Roy et al., "Beyond the Gap," in Petitot et al., Naturalizing Phenomenology, 27.

11. Francisco J. Varela, "The Specious Present: A Neurophenomenology of Time Consciousness," in Petitot et al., Naturalizing Phenomenology, 296.

12. See Aniruddh D. Patel, Music, Language, and the Brain (Oxford: Oxford UP, 2008), 174, 228, 238, 268.

13. Lawrence M. Zbikowski, "The Cognitive Tango," in The Artful Mind: Cognitive Science and the Riddle of Human Creativity, ed. Mark Turner (Oxford: Oxford UP, 2006), 128.

14. See Daniel J. Levitin's entertaining and enlightening book on the neuroscience of music, This is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession (East Rutherford, NJ: Penguin, 2006), 124–27.

15. See Mark Bear, Barry W. Connors, and Michael A. Paradiso, Neuroscience: Exploring the Brain, 3rd ed. (Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2007), 620–25.

16. That is, of course, Jane Austen's Pride and Prejudice, Leo Tolstoy's Anna Karenina, and Franz Kafka's The Trial.

17. Iser, Act of Reading, 108, 111. Also see Roman Ingarden's chapter "Temporal Perspective in the Concretization of the Literary Work of Art," in The Cognition of the Literary Work of Art (1937), trans. Ruth Ann Crowley and Kenneth R. Olson (Evanston, IL: Northwestern UP, 1973), 94–145.

18. See the chapter "Varieties of the Cognition of the Literary Work of Art," in Ingarden, Cognition of the Literary Work of Art, 168–331.

19. Varela, "Specious Present," 272–73. This article from the late 1990s is the locus classicus of neurophenomenological investigations of time. For explanations of Varela's sometimes dense but always perspicacious analyses, see Thompson, Mind in Life, esp.

329–38; and Gallagher and Zahavi, Phenomenological Mind, 80–82. Also see the early and still important book by Francisco J. Varela, Evan Thompson, and Eleanor Rosch, The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience (Cambridge, MA: MIT P, 1991).

20. See Varela, Thompson, and Rosch, Embodied Mind, 73–74.

21. See Bear, Connors, and Paradiso, Neuroscience, 369–71. Also see James A. Simmons, "A View of the World Through the Bat's Ear: The Formation of Acoustic Images in Echolation," Cognition 33.1 (1989): 155–99.

22. Semir Zeki, Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the Quest for Human Happiness (Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2009), 37. As Zeki explains, "Color and motion have different temporal requirements. With color, signals coming from many different parts of the field have to be compared simultaneously. . . . With motion, signals coming from different points successively in time must be compared" (37).

23. Semir Zeki, "The Disunity of Consciousness," Trends in Cognitive Science 7.5 (May 2003): 215.

24. Varela,"SpeciousPresent,"273–74.SeeThompson,Mind in Life, 331–32; and Gallagher and Zahavi, Phenomenological Mind, 81–82.

25. The classic texts on futurity in the existential tradition are Martin Heidegger, Being and Time (1927), trans. John Macquarrie and Edward Robinson (New York: Harper & Row, 1962), esp. 279–311 and 383–423; and Jean-Paul Sartre, Being and Nothingness(1945), trans. Hazel E. Barnes (New York: Washington Square, 1966), 159–237.

26. Antonio Damasio, The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness (New York: Harcourt Brace, 1999), 127.

27. William James quotes Kierkegaard in Pragmatism: A New Name for Some Old Ways of Thinking (1907; Cambridge, MA: Harvard UP, 1978): "We live forwards, a Danish thinker has said, but we understand backwards. The present sheds a backward light on the world's previous processes" (107). The anonymous editors of Pragmatism attribute this reference to The Journals of Søren Kierkegaard, ed. and trans. Alexander Dru (London: Oxford UP, 1938), 127.

28. See Seymour Chatman, Story and Discourse: Narrative Structure in Fiction and Film(Ithaca, NY: Cornell UP, 1978).

29. See Frank Kermode, The Sense of an Ending: Studies in the Theory of Fiction (Oxford: Oxford UP, 1967).

30. See Gérard Genette, Narrative Discourse: An Essay in Method, trans. Jane E. Levin (Ithaca, NY: Cornell UP, 1980).

31. Ford Madox Ford, Joseph Conrad: A Personal Remembrance (Boston: Little, Brown, 1924), 136. On the fraught relationship between these two writers, see Thomas Moser, The Life in the Fiction of Ford Madox Ford (Princeton, NJ: Princeton UP, 1981).

32. For more extensive analyses of these experiments and their epistemological consequences, see my book The Challenge of Bewilderment: Understanding and Representation in James, Conrad, and Ford (Ithaca, NY: Cornell UP, 1987), esp. 1–25, 109–48, 189–224.

33. The explanation that follows is based on the chapter "The Action Potential" in Bear, Connors, and Paradiso, Neuroscience, 75–100.

34. I owe this analogy to the neuroscientist Jim McIlwain, a fellow Brown faculty member: "Action potentials do not travel down axons in the same way that electrons move through a copper wire. Charges are transferred only at the current site of the action potential, which then triggers an action potential at the adjacent excitable site and so on. It is a continuous process, more like flame moving along a fire-cracker's fuse than like electrons flowing down a wire." Personal communication.

35. I owe this anecdote to a personal communication from the Stony Brook neuroscientist Gary Matthews.

36. Lively and highly informative, if somewhat technical in parts, the authoritative text on brain waves is György Buzsáki, Rhythms of the Brain (Oxford: Oxford UP, 2006).

37. My account of the neuroscience of smell is based on "Spatial and Temporal Representations of Olfactory Information" in Bear, Connors, and Paradiso, Neuroscience, 272–74.

38. See G. Laurent, "Olfactory Network Dynamics and the Coding of Multidimensional Signals," Nature Reviews/ Neuroscience 3 (2002): 884–95.

39. Antonio Damasio, Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain (New York: Pantheon, 2010), 87.

40. Thompson, Mind in Life, 330, 332. For a more technical explanation, see Buzsáki, Rhythms of the Brain, esp. 136–74.

41. For useful maps of the brain regions that interact in music processing, see Levitin, This is Your Brain on Music, 270–71.

42. Also see Thompson, Mind in Life, 329–49; and Gallagher and Zahavi, Phenomenological Mind, 80–82.

43. I owe this analogy, as well as my account in what follows of the brain's multiple wavelengths, to Baars and Gage, Cognition, Brain, and Consciousness, 101–8, 244–55.

44. Colin Martindale, Cognitive Psychology: A Neural-Network Approach (Pacific Grove, CA: Brooks/Cole, 1991), 13.

45. Baars and Gage credit as their source here G. Tononi, "An Information Integration Theory of Consciousness," BMC Neuroscience 5 (2004): 42.

46. See Roman Ingarden's section "The Literary Work of Art and the Polyphonic Harmony of its Aesthetic Value Qualities" in The Literary Work of Art (1931), trans. George G. Grabowicz (Evanston, IL: Northwestern UP, 1973), 369–73. The emphasis here on polyphonic is mine.

47. See Victor Shklovsky, "Art as Technique" (1917), in Russian Formalist Criticism: Four Essays, ed. Lee T. Lemon and Marion J. Reis (Lincoln: U of Nebraska P, 1965), 3–24; and Hans Robert Jauss, "Literary History as a Challenge to Literary Theory," in Toward an Aesthetic of Reception, trans. Timothy Bahti (Minneapolis: U of Minnesota P, 1982), 3–45.

48. David S. Miall, Literary Reading: Empirical and Theoretical Studies (New York: Peter Lang, 2006), 3. Also see Lisa Zunshine, Strange Concepts and the Stories They Make Possible (Baltimore: Johns Hopkins UP, 2009).

49. Brian Boyd, On the Origin of Stories: Evolution, Cognition, and Fiction (Cambridge, MA: Harvard UP, 2009), 135, emphasis in original.

50. Alva Noë, Out of Our Heads: Why You are Not Your Brain, and Other Lessons from the Biology of Consciousness (New York: Hill & Wang, 2009), 100. The source of the experimental evidence he cites is John Milton et al., "The Mind

of Expert Motor Performance is Cool and Focused," NeuroImage 35 (2007): 804–13.

51. See Hans-Georg Gadamer, Truth and Method (1960), trans. Joel Weinsheimer and Donald G. Marshall, 2nd ed. (New York: Continuum, 1993), 101–10.

52. Noë's excellent chapter "Habits" (Out of Our Heads, 99–128) provides a twenty-first-century reformulation of the pragmatist arguments classically laid out by William James in his eloquent chapter "Habit," in Principles of Psychology, 1:104–27.

53. For a detailed summary of this experiment, see Bear, Connors, and Paradiso, Neuroscience, 765–71. Unfortunately, Kandel does not discuss the aesthetic implications of this work in his interesting recent book on neuroscience and art, The Age of Insight: The Quest to Understand the Unconscious in Art, Mind, and Brain from Vienna 1900 to the Present(New York: Random House, 2012).

54. See Thomas Nagel, "What Is It Like to Be a Bat?," Philosophical Review 83 (1974): 435–50.

55. See I. Gauthier et al., "Expertise for Cars and Birds Recruits Brain Areas Involved in Face Recognition," Nature Neuroscience 3 (2000): 191–97. For a discussion of this experiment, see Bear, Connors, and Paradiso, Neuroscience, 735–36.

56. This is the neurobiological explanation of how an interpreter's learned assumptions about literature, language,

and life will inform his or her habitual practices of generating hypotheses about textual meaning, a relation I describe as an interaction between two levels of belief in understanding in Conflicting Readings: Variety and Validity in Interpretation (Chapel Hill: U of North Carolina P, 1990), esp. 2–12.

57. Robert Darnton, "What is the History of Books?" (1982) in The Book History Reader, ed. David Finkelstein and Alistair McCleery (New York: Routledge, 2006), 20.

58. Philip J. Ethington similarly argues for distinguishing on neuroscientific grounds between different historical time scales in his interesting essay "Sociovisual Perspective: Vision and the Forms of the Human Past," in A Field Guide to a New Meta-Field: Bridging the Humanities-Neurosciences Divide, ed. Barbara Maria Stafford (Chicago: U of Chicago P, 2011), 123–52.

59. Walter Ong, "Orality and Literacy: Writing Restructures Consciousness" (1997), in Finkelstein and McCleery, Book History Reader, 134.

60. Stanislas Dehaene, Reading in the Brain: The Science and Evolution of a Human Invention (New York: Viking, 2009), 4.

61. Jauss, "Literary History as a Challenge to Literary Theory," 41, 45; Nicholas Dames, The Physiology of the Novel: Reading, Neural Science, and the Form of Victorian Fiction (New York: Oxford UP, 2007), 7, 10. Attempting to negotiate a course between these poles, Suzanne Keen provides a judicious

assessment of contemporary arguments about "the question of what a habit of novel reading does to the moral imagination of the immersed reader" in her interesting book Empathy and the Novel (New York: Oxford UP, 2007), esp. vii–xxv. I take up the issue of empathy in the next chapter's discussion of mirror neurons. Here my concern is with the role of habituation and dehabituation in learning.

62. Traumatic experiences would seem to be an exception to this rule, although the neuroscience of trauma is still a developing area of research. It is safe to say, however, that a reading experience is unlikely to have a traumatic effect, no matter how powerful its emotional impact. On traumatic experiences, see esp. Judith L. Herman, Trauma and Recovery (New York: Basic Books, 1992); and Robert C. Scaer, The Trauma Spectrum: Hidden Wounds and Human Resiliency (New York: Norton, 2005).

63. Damasio, Self Comes to Mind, 22. Also see his important earlier books on the neuroscience of emotions, esp. Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain (New York: Putnam, 1994) and The Feeling of What Happens (see n. 26 above).

64. G. Gabrielle Starr, "Multisensory Imagery," in Introduction to Cognitive Cultural Studies, ed. Lisa Zunshine (Baltimore: Johns Hopkins UP, 2010), 280.

65. Thomas F Münte et al., "The Musician's Brain as a Model of Neuroplasticity," Nature Reviews/Neuroscience 3 (June 2002): 476.

66. See Olaf Hauk and Friedman Pulvermüller, "Neurophysiological Distinction of Action Words in the Fronto-Central Cortex," Human Brain Mapping 21.3 (2004): 191–201; and Véronique Boulenger et al., "Cross-Talk Between Language Processes and Overt Motor Behavior in the First 200 msec of Processing," Journal of Cognitive Neuroscience18.10 (2006): 1607–15. Also see the discussion of mirror neurons in chapter 5 below.

67. See Roel W. Willems et al., "Body-Specific Representations of Action Verbs: Neural Evidence from Right- and Left-Handers," Psychological Science 21.1 (2010): 67–74. Willems found that action-related verbs triggered areas of the premotor cortex in the hemisphere contralateral to the subject's dominant hand: "Implicit mental simulation during language processing is body specific: Right- and left-handers, who perform actions differently, use correspondingly different areas of the brain for representing action verb meanings" (67).

68. See Damasio, Descartes' Error, esp. 205–22.

69. See Heidegger, Being and Time, 172–79. Thompson justly criticizes Heidegger's "account of mood and attunement" as "strangely disembodied" and consequently "unsatisfying" "from a neurophenomenological point of view." Mind in Life, 379. This deficiency reflects Heidegger's concern first and foremost with questions of fundamental ontology, for which, in his view, the ontic particularities of embodied existence matter only as indirect evidence of Being. This emphasis can be shifted, however, as it was by Merleau Ponty, who took Heidegger's descriptions of the

structures of existence as a guide for his explorations of the lived experience of embodiment in Phenomenology of Perception. Other existential phenomenologists (including Thompson) have followed Merleau-Ponty's lead.

70. See Gallagher and Zahavi, Phenomenological Mind, 33–38.

71. See David S. Miall, "Neuroaesthetics of Literary Reading," in Neuroaesthetics, ed. Martin Skov and Oshin Vartanian (Amityville, NY: Baywood, 2009), 237–40.

72. The role of expectations in music has been studied particularly thoroughly. For a useful overview, see Levitin, This is Your Brain on Music, 111–31.

73. Alvin I. Goldman, Simulating Minds: The Philosophy, Psychology, and Neuroscience of Mindreading (Oxford: Oxford UP, 2006), 161–62. The original accounts of these experiments are J. A. Bargh et al., "Automaticity of Social Behavior: Direct Effects of Trait Construct and Stereotype Activation on Action," Journal of Personality and Social Psychology71 (1996): 230–44; and A. Dijksterhuis and A. van Knippenberg, "Behavioral Indecision: Effects of Self Focus on Automatic Behavior," Social Cognition 18 (2000): 55–74.

74. Starr, "Multisensory Imagery," 285, 331. See Jelena Djordjevic, R. J. Zatorre, and M. Jones-Gotman, "Effects of Perceived and Imagined Odors on Taste Detection," Chemical Senses 29 (2004): 199–208; and Djordjevic, Zatorre, et al.,

"The Mind's Nose: Effects of Odor and Visual Imagery on Odor Detection," Psychological Science 15.3 (2004): 143–48.

75. Paul Bloom, How Pleasure Works (New York: Norton, 2010), 192. The classic study of the effects on the viewer of representations of violence is Albert Bandura et al., "Imitation of Film-Mediated Aggressive Models," Journal of Abnormal and Social Psychology 66.1(1963): 3–11. Although the capacity of depictions of violence to elicit aggressive feelings is well documented, the extent to which we necessarily imitate what we see is a controversial and complicated question, as I show in more detail in the next chapter.

76. Roy et al., "Beyond the Gap" (see n. 10 above), 35. On the Körper-Leib distinction, also see Thompson, Mind in Life, 235–37; and Zahavi, Subjectivity and Selfhood, 205–6. In chapter 5 I analyze in detail the neurological bases of self-other relations.

77. Gallagher and Zahavi, Phenomenological Mind, 202. "From a purely descriptive point of view," Gallagher and Zahavi argue, "there is nothing new in the analyses offered by Damasio. We are dealing with a reformulation of ideas already found in classical phenomenology" (203).

78. John R. Searle, "Consciousness," Annual Review of Neuroscience 23 (2000): 557, 562.

79. Jean-Luc Petit, "Constitution by Movement: Husserl in Light of Recent Neurobiological Findings," in Petitot et al., Naturalizing Phenomenology, 222.

CHAPTER 5: The Social Brain and the Paradox of the Alter Ego

1. Patricia S. Churchland, Braintrust: What Neuroscience Tells Us about Morality(Prince ton, NJ: Princeton UP, 2011), 9.

2. Marco Iacoboni, Mirroring People: The Science of Empathy and How We Connect with Others (New York: Farrar, Straus & Giroux, 2008), 152.

3. Evan Thompson, Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind(Cambridge, MA: Harvard UP, 2007), 403.

4. Merlin Donald, A Mind So Rare: The Evolution of Human Consciousness (New York: Norton, 2001), 212.

5. See Simon Baron-Cohen, Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind(Cambridge, MA: MIT P, 1995); and Peter Carruthers and Peter K. Smith, eds., Theories of Theories of Mind (Cambridge: Cambridge UP, 1996).

6. See R. M. Gordon, "Folk Psychology as Simulation," Mind and Language 1.2 (1986): 158–71; M. Davies and T. Stone, eds., Mental Simulation: Evaluations and Applications (Oxford: Blackwell, 1995); and Alvin I. Goldman, Simulating Minds: The Philosophy, Psychology, and Neuroscience of Mindreading (Oxford: Oxford UP, 2006). A good summary of theory theory and simulation theory, along with further bibliographical references, can be found in Shaun Gallagher, How the Body Shapes the Mind (Oxford: Clarendon, 2005), 206–8.

7. Shaun Gallagher and Dan Zahavi, The Phenomenological Mind: An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science (New York: Routledge, 2008), 175.

8. Christian Keysers and Valeria Gazzola, "Integrating Simulation Theory and Theory of Mind: From Self to Social Cognition," Trends in Cognitive Sciences 11.5 (March 2007): 194.

9. The classic paper reporting this discovery is Vittorio Gallese et al., "Action Recognition in the Premotor Cortex," Brain 119.2 (1996): 593–609. Also see Giacomo Rizzolatti et al., "Neurophysiological Mechanisms Underlying the Understanding and Imitation of Action," Nature Reviews/Neuroscience 2 (September 2001): 661–70; Giacomo Rizzolatti and Laila Craighero, "The Mirror Neuron System," Annual Review of Neuroscience 27 (2004):169–92; and Giacomo Rizzolatti and Maddalena Fabbri-Destro, "Mirror Neurons: From Discovery to Autism," Experimental Brain Research 200 (2010): 223–37. Rizzolatti notes in this last paper that his first report of the discovery of mirror neurons was rejected by Nature for its "lack of general interest" (223)! This research is lucidly summarized in Giacomo Rizzolatti and Corrado Sinigaglia, Mirrors in the Brain: How Our Minds Share Actions and Emotions, trans. Frances Anderson (Oxford: Oxford UP, 2008).

10. Vittorio Gallese and Alvin Goldman, "Mirror Neurons and the Simulation Theory of Mind-Reading," Trends in Cognitive Science 2.12 (December 1998): 498. Also see

Vittorio Gallese, "The 'Shared Manifold' Hypothesis: From Mirror Neurons to Empathy," Journal of Consciousness Studies 8.5–7 (2001): 33–50; and Gallese, "The Manifold Nature of Interpersonal Relations: The Quest for a Common Mechanism," Philosophical Transactions of the Royal Society London B 358 (2003): 517–28.

11. V. S. Ramachandran, The Tell-Tale Brain: A Neuroscientist's Quest for What Makes Us Human (New York: Norton, 2011), 121.

12. See G. Hickok, "Eight Problems for the Mirror Neuron Theory of Action Understanding in Monkeys and Humans," Journal of Cognitive Neuroscience 27.7 (2009): 1229–43. Churchland also subjects the mirror-neuron evidence to what she calls "tough tire-kicking" in Braintrust, 118–62, but does not reject it entirely. Ramachandran offers a concise reply to the most frequent skeptical arguments in Tell-Tale Brain, 312–13. Also see Christian Keysers, "Mirror Neurons," Current Biology 19.21 (2009): R971–73.

13. On the thought experiment in which the brain is imagined to exist in a vat and the question is then asked, "Would you (or your brain) notice any difference?," see Thompson, Mind in Life, 240–42, quotation from 240. Thompson answers: "As conscious subjects we are not brains in cranial vats; we are neurally enlivened beings in the world" (242). That world is social, and the question is how the brain's capacities allow us to navigate it.

14. I take this phrase from Maurice Merleau-Ponty, Phenomenology of Perception(1945), trans. Colin Smith (London: Routledge & Kegan Paul, 1962), xii.

15. Edmund Husserl, Cartesian Meditations (1929), trans. Dorion Cairns (The Hague: Martinus Nijhoff, 1970), 91.

16. The term primary intersubjectivity is Gallagher's in How the Body Shapes the Mind, 225–28. For a survey of phenomenological thinking about self and other, see Dan Zahavi, Subjectivity and Selfhood: Investigating the First-Person Perspective (Cambridge, MA: MIT P, 2008), 147–77.

17. From Friedrich Nietzsche, "Über Wahrheit und Lüge im aussermoralischen Sinn" [On Truth and Lie in an Extra-Moral Sense] (1873), in Werke in drei Bänden, ed. Karl Schlechta (Munich: Hanser, 1977), 3:309–22.

18. Georges Poulet, "Phenomenology of Reading" (1969) in Critical Theory Since Plato, ed. Hazard Adams (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971), 1214.

19. Wolfgang Iser, The Act of Reading: A Theory of Aesthetic Response (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1978), 166.

20. Henry James, "Alphonse Daudet" (1883), in Theory of Fiction: Henry James, ed. James E. Miller Jr. (Lincoln: U of Nebraska P, 1972), 93. On James's understanding of the paradox of the alter ego, see "Self and Other: Conflict versus Care in The

Golden Bowl," in my book The Phenomenology of Henry James (Chapel Hill: U of North Carolina P, 1983), 136–86.

21. Jean-Paul Sartre, What is Literature? (1947), trans. Bernard Frechtman (New York: Harper & Row, 1965), 39.

22. Wolfgang Iser, The Implied Reader: Patterns of Communication in Prose Fiction from Bunyan to Beckett (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1974), 293.

23. The findings described here are based on the reports in Rizzolatti and Sinigaglia, Mirrors in the Brain, 79–114; and Iacoboni, Mirroring People, 3–78.

24. Rizzolatti et al., "Neurophysiological Mechanisms Underlying the Understanding and Imitation of Action," 661.

25. This is what Gallese calls the "shared manifold" of intersubjectivity, "a basic level of our interpersonal interactions that does not make explicit use of propositional attitudes" but undergirds our "basic capacity to model the behavior of other individuals by employing the same resources used to model our own behavior" ("Manifold Nature of Interpersonal Relations," 525). Also see Gallagher, How the Body Shapes the Mind, 220–28.

26. See Leo Fogassi et al., "Parietal Lobe: From Action Organization to Intention Understanding," Science 308 (2005): 662–67. Iacoboni summarizes this experiment in Mirroring People, 31–33.

27. See Maria Alessandra Umiltà et al., "I Know What You Are Doing: A Neurophysiological Study," Neuron 31 (2001): 155–65. Also see Iacoboni's explanation in Mirroring People, 28–29.

28. Pierre Jacob similarly argues that mirror neurons alone cannot account for what he calls "embedded intentions." "It is highly questionable whether by mentally rehearsing an agent's observed movements, an observer could represent another's underlying intention," because "one and the same motor intention . . . could be at the service of different (even incompatible) prior intentions," as when someone flips off a light switch to go to bed, or to save electricity, or to improve viewing conditions for watching a movie, or for some other reason. "What Do Mirror Neurons Contribute to Human Social Cognition?," Mind and Language 23.2 (April 2008): 191, 206.

29. Rizzolatti and Fabbri-Destro, "Mirror Neurons: From Discovery to Autism," 230.

30. Report from William George Clark in Fraser's magazine (December 1849), quoted in Iser, Implied Reader, 291–92. This is the kind of phenomenon that Norman Holland's "neuropsychoanalysis" foregrounds; see his Literature and the Brain (Gainesville, FL: PsyArt Foundation, 2009), esp. 40–124.

31. Ludwig Wittgenstein, Remarks on the Philosophy of Psychology II (Oxford: Blackwell, 1980), paragraph 570, emphasis in original.

32. See J. A. C. J. Bastiaansen et al., "Evidence for Mirror Systems in Emotions," Philosophical Transactions of the Royal Society B 364 (2009): 2396–97.

33. See Goldman, Simulating Minds, chap. 6, "Simulation in Low-Level Mindreading" (113–46), and chap. 7, "High-Level Simulational Mindreading" (147–91).

34. Blakey Vermeule, Why Do We Care about Literary Characters? (Baltimore: Johns Hopkins UP, 2010), xii. As Vermeule notes, the classic study of this topic is Patricia Meyer Spacks, Gossip (New York: Knopf, 1985).

35. See the sections entitled "Idle Talk" and "Curiosity" in Martin Heidegger, Being and Time (1927), trans. John Macquarrie and Edward Robinson (New York: Harper & Row, 1962), 211–17.

36. The narratological literature is vast and too large to encompass in a footnote. Recently, see esp. David Herman, Story Logic: Problems and Possibilities of Narrative (Lincoln: U of Nebraska P, 2002), which proposes the term storyworld to mediate between the discourses of narrative and the cognitive acts of writers and readers through which textual worlds are constructed. On the implications of a writer's choice of a mode of narration, see Jonathan Culler's thoughtful recent essay "Omniscience" in his volume The Literary in Theory (Stanford, CA: Stanford UP, 2007), 183–201. On the relation of the narrator to the "narratee," see esp. Ross Chambers, Room for Maneuver:

Reading (the) Oppositional (in) Narrative (Chicago: U of Chicago P, 1991). The classic text and still unparalleled source on all of these matters is, of course, Wayne Booth, The Rhetoric of Fiction (Chicago: U of Chicago P, 1961).

37. The standard narratological reference on this topic is still Dorrit Cohn, Transparent Minds: Narrative Modes for Representing Consciousness in Fiction (Princeton, NJ: Princeton UP, 1978). I analyze the experiential and epistemological implications of focalization in greater detail in The Challenge of Bewilderment: Understanding and Representation in James, Conrad, and Ford (Ithaca, NY: Cornell UP, 1987).

38. Grit Hein and Tania Singer, "I Feel How You Feel But Not Always: The Empathic Brain and its Modulation," Current Opinion in Neurobiology 18 (2008): 153.

39. Chris D. Frith and Uta Frith, "The Neural Basis of Mentalizing," Neuron 50 (2006): 531–32.

40. Bastiaansen et al., "Evidence for Mirror Systems in Emotions," 2398.

41. Lisa Zunshine, Why We Read Fiction: Theory of Mind and the Novel (Columbus: Ohio State UP, 2006), 164.

42. Brian Boyd, "Fiction and Theory of Mind," Philosophy and Literature 30 (October 2006): 590–600; Lisa Zunshine, "Fiction and Theory of Mind: An Exchange," Philosophy and Literature 31 (April 2007): 190, emphasis in original.

43. See I. Dinstein et al., "A Mirror Up to Nature," Current Biology 18 (2008): R13–18.

44. Keysers, "Mirror Neurons," R971–73. Keysers asks: "If there are mirror neurons, shouldn't all experiments find evidence for them? A basic power analysis falsifies this intuition: using the typical voxelwise thresholds of $p<0.001$ in fMRI, one would expect even large effect sizes to remain undetected over 50% of the time" (R972). A voxel with a volume of 0.001 mm3is a large enough black box to house the speculations of both advocates and opponents of the mirror-neuron theory.

45. Christian Keysers, "Social Neuroscience: Mirror Neurons Recorded in Humans," Current Biology 20 (2010): R353–54. The experimental findings were reported by the neurosurgeons Roy Mukamel and Itzhak Fried, who teamed up with the neuroscientists Arne D. Ekstrom and Jonas Kaplan, from Iacoboni's group, in their paper "Single-Neuron Responses in Humans During Execution and Observation of Actions," Current Biology 20 (2010): 750–56.

46. For a summary of this evidence, see the chapter "Mirror Neurons in Humans" in Rizzolatti and Sinigaglia, Mirrors in the Brain, 115–38.

47. For a summary of these well-known effects, which I analyze further below, see Bastiaansen et al., "Evidence for Mirror Systems in Emotions."

48. Iacoboni, Mirroring People, 216. See B. Calvo-Merino, Daniel E. Glaser, et al., "Action Observation and Acquired Motor Skills: An fMRI Study with Expert Dancers," Cerebral Cortex 15 (2005): 1243–49. Also see Catherine Stevens and Shirley McKechnie,Thinking in Action: Thought Made Visible in Contemporary Dance," Cognitive Process 6 (2005): 243–52.

49. See B. Calvo-Merino, Julie Grèzes, et al., "Seeing or Doing? Influence of Visual and Motor Familiarity in Action Observation," Current Biology 16 (2006): 1905–10.

50. Rizzolatti and Sinigaglia, Mirrors in the Brain, 34. Rizzolatti attributes the notion of affordance to James J. Gibson, The Ecological Approach to Visual Perception (Boston: Houghton Mifflin, 1979).

51. David Freedberg and Vittorio Gallese, "Motion, Emotion, and Empathy in Esthetic Experience," Trends in Cognitive Sciences 11.5 (March 2007): 200.

52. Zahavi, Subjectivity and Selfhood, 163. For Heidegger's analysis of "equipment" and the "ready-to-hand" (Zuhandenheit), see Being and Time, 102–7.

53. Martin Heidegger, "The Origin of the Work of Art" (1935–36), in Poetry, Language, Thought, trans. Albert Hofstadter (New York: Harper & Row, 1971), 15–87.

54. Cinzia Di Dio and Vittorio Gallese, "Neuroaesthetics: A Review," Current Opinion in Neurobiology 19 (2009): 683. Di

Dio and Gallese discuss Cinzia Di Dio et al., "The Golden Beauty: Brain Response to Classical and Renaissance Sculptures," PloS ONE 11 (2007): e1201.

55. For example, according to Rizzolatti and Sinigaglia, "we know that Broca's area, one of the classic areas of language, also possesses motor properties that are not exclusively verbal, becoming active during oro-facial, brachio-manual, and oro-laryngeal movements, and that its organization is similar to that found in the homologous area in monkeys, i.e. F5. Moreover, Broca's area, just as F5, is a part of a mirror neuron system whose primary function is to link action understanding with action production in both humans and monkeys." Mirrors in the Brain, 159.

56. See Iacoboni, Mirroring People, 90. Hickok contests the connection between language and motor responses based on the absence of evidence that lesions to Broca's area impair action understanding (see "Eight Problems," 1237), although he concedes that this is not conclusive, because other areas may compensate for this deficiency. Iacoboni's TMS evidence would seem to answer this objection.

57. See Olaf Hauk and Friedman Pulvermüller, "Neurophysiological Distinction of Action Words in the Fronto-Central Cortex," Human Brain Mapping 21.3 (2004): 191–201; and Véronique Boulenger et al., "Cross-Talk Between Language Processes and Overt Motor Behavior in the First 200 msec of Processing," Journal of Cognitive Neuroscience18.10 (2006):

1607–15. Also see David S. Miall's discussion of these and other corroborating experiments in "Neuroaesthetics of Literary Reading," in Neuroaesthetics, ed. Martin Skov and Oshin Vartanian (Amityville, NY: Baywood, 2009), 242.

58. See, e.g., Hickok, "Eight Problems," 1229–30, 1238–39. On the relation between the structuralist perspective on language as a formal system of rules and the phenomenological view of meaning as an embodied event, see Paul Ricoeur, "Structure, Word, Event," trans. Robert Sweeney, in The Conflict of Interpretations, ed. Don Ihde (Evanston, IL: Northwestern UP, 1974), 79–96.

59. Roman Ingarden, The Literary Work of Art (1931), trans. George G. Grabowicz (Evanston, IL: Northwestern UP, 1973), 125–26.

60. Paul Ricoeur, Time and Narrative, trans. Kathleen McLaughlin and David Pellauer (Chicago: U of Chicago P, 1984), 1:142; see also 1:52–87.

61. Kenneth Burke, Language as Symbolic Action (Berkeley: U of California P, 1966).

62. Aristotle, Poetics, trans. Hippocrates G. Apostle et al. (Grinnell, IA: Peripatetic Press, 1990), 6, 9.

63. Cristina Becchio and Cesare Bertone, "Beyond Cartesian Subjectivism: Neural Correlates of Shared Intentionality," Journal of Consciousness Studies 12.7 (2005): 20.

64. Gallese, " 'Shared Manifold' Hypothesis," 38: "It can be hypothesized that echopractic behavior represents a 'release' of a covert action simulation present also in normal subjects, but normally inhibited in its expression by the cortical areas that in these patients are functionally defective."

65. Keysers reports that recent experiments have also discovered a new category of cells, anti-mirror neurons, which "increased their firing rate when the patient was executing a particular action, but decreased their firing rate below baseline when the patient observed someone else perform this action. . . . Anti-mirror neurons could disambiguate our own actions from those of others." "Social Neuroscience," R354, emphasis in original.

66. See Rizzolatti and Sinigaglia, Mirrors in the Brain, 151–52. Rizzolatti suggests that newborns may exhibit compulsive and precocious imitative activity because "they already possess a mirror neuron system, albeit rather rudimentary, and . . . their control mechanisms are still weak" due to the still "modest functionality of the frontal lobe" (152).

67. Susanne Küchler similarly conceptualizes "skin" as "a psychosomatic membrane that forms both a boundary and a point of contact between the inner and outer worlds" in her fascinating essay "The Extended Mind: An Anthropological Perspective on Mind, Agency, and 'Smart' Materials," in A Field Guide to a New Meta-Field: Bridging the Humanities-Neurosciences Divide, ed. Barbara Maria Stafford (Chicago: U of Chicago P, 2011), 86.

68. On the literary implications of empathy, see Suzanne Keen, Empathy and the Novel (New York: Oxford UP, 2007). Keen mentions mirror-neuron research, however, only to dismiss it: "This newly enabled capacity to study empathy at the cellular level encourages speculation about human empathy's positive consequences. These speculations are not new, as any student of eighteenth-century moral sentimentalism will af-firm" (viii). Perhaps not, but my analysis of the neurobiological research will, I think, give additional reasons for the skepticism Keen wisely voices about the ability of literary reading experiences to inculcate moral compassion, and as she shows, that is a question that eighteenth-century psychology did not exhaust. Miall offers brief but perceptive observations about the possible relevance of mirror-neuron research to empathic reading experiences in "Neuroaesthetics of Literary Reading," 240–44. As is unfortunately typical of recent cognitive literary studies, neither Keen nor Miall shows any awareness of the phenomenological tradition's analysis of these questions.

69. Martin L. Hoffman, Empathy and Moral Development: Implications for Caring and Justice (Cambridge: Cambridge UP, 2000), 3.

70. Jennifer H. Pfeifer and Mirella Dapretto, " 'Mirror, Mirror, in My Mind': Empathy, Interpersonal Competence, and the Mirror Neuron System," in The Social Neuroscience of Empathy, ed. Jean Decety and William Ickes (Cambridge, MA: MIT P, 2009), 184. On the ambiguities of empathy, see

C. Daniel Baston, “These Things Called Empathy: Eight Related but Distinct Phenomena,” in Decety and Ickes, Social Neuroscience of Empathy, 3–15; and Tania Singer and Susanne Leiberg, “Sharing the Emotions of Others: The Neu- ral Bases of Empathy,” in The Cognitive Neurosciences, ed. Michael S. Gazzaniga, 4th ed. (Cambridge, MA: MIT P, 2009), 973–86.

71. See Theodor Lipps, “Einfühlung, innere Nachahmung und Organempfindungen,” in Archiv für die Gesamte Psychologie, vol. 1, pt. 2 (Leipzig: W. Engelmann, 1903), 185–204. Also see Iacoboni’s account in Mirroring People, 108–9.

72. Hein and Singer, “I Feel How You Feel,” 154.

73. Singer and Leiberg, “Sharing the Emotions of Others,” 974.

74. See, e.g., Jean Decety and Claus Lamm, “Empathy Versus Personal Distress: Recent Evidence from Social Neuroscience,” in Decety and Ickes, Social Neuroscience of Empathy, 199–213, from which the quotations in the text are taken.

75. Baston, “These Things Called Empathy,” 10.

76. Decety and Lamm, “Empathy Versus Personal Distress,” 208.

77. See Keen’s critique of Martha Nussbaum and other traditional advocates for the ability of literature to promote moral conduct in Empathy and the Novel, esp. 37–64.

78. See W. D. Hutchison et al., "Pain-Related Neurons in the Human Cingulate Cortex," Nature Neuroscience 2 (1999): 403–5. Also see Rizzolatti and Sinigaglia's discussion in Mirrors in the Brain, 187.

79. See Tania Singer et al., "Empathy for Pain Involves the Affective but Not Sensory Components of Pain," Science 303 (2004): 1157–62. Also see Rizzolatti and Sinigaglia, Mirrors in the Brain, 187.

80. Yawei Cheng, "Love Hurts: An fMRI Study," NeuroImage 51 (2010): 927.

81. Pfeifer and Dapretto, "Mirror, Mirror, in My Mind," 191.

82. Hein and Singer, "I Feel How You Feel," 156. For the report of the experiment, see Yawei Cheng et al., "Expertise Modulates the Perception of Pain in Others," Current Biology 17 (2007): 1708–13.

83. Bruno Wicker et al., "Both of Us Disgusted in My Insula: The Common Neural Basis of Seeing and Feeling Disgust," Neuron 40 (2003): 655. For a provocative literaryhistorical analysis of this fundamental emotion, see Winfried Menninghaus, Disgust: The Theory and History of a Strong Sensation, trans. Howard Eiland and Joel Golb (Albany: SUNY P, 2003).

84. Antonio Damasio, Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain (New York: Harcourt, 2003), 115–16.

85. See Antonio Damasio, Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain (New York: Putnam, 1994), 155-64.

86. Bastiaansen et al., "Evidence for Mirror Systems in Emotions," 2391. He warns that "there is little evidence for a consistent mapping of particular emotions onto particular brain regions. Instead, different networks seem to be involved dependent on the process by which the emotion is accessed" (2393).

87. See James Elkins, Pictures and Tears: A History of People Who Have Cried in Front of Paintings (New York: Routledge, 2001).

88. See Friedrich Nietzsche, The Birth of Tragedy Out of the Spirit of Music (1872), trans. Shaun Whiteside (New York: Penguin, 1994). Also see Leo Tolstoy's depiction of the visceral, embodied effects of music in his novella The Kreutzer Sonata (1889).

89. See Elaine Scarry's eloquent reflections about the differences in "immediate sen- sory content" between painting, music, and literature in Dreaming by the Book (New York: Farrar Straus Giroux, 1999).

90. Andrew N. Meltzoff and Jean Decety, "What Imitation Tells Us About Social Cognition: A Rapprochement Between Developmental Psychology and Cognitive Neuro - science," Philosophical Transactions of the Royal Society London B 358

(2003): 491. The foundational work on which this paper reports includes the following by Meltzoff and his collaborator M. K. Moore: "Imitation of Facial and Manual Gestures by Human Neonates," Science 198 (1977): 75–78; "Newborn Infants Imitate Adult Facial Gestures," Child Development 54 (1983): 702–9; and "Imitation in Newborn Infants: Exploring the Range of Gestures Imitated and the Underlying Mechanisms," Developmental Psychology25 (1989): 954–62.

91. Gallese, "Manifold Nature of Interpersonal Relations," 518.

92. On play and the "as if," see Roger Caillois, Man, Play, and Games (1958; Urbana: U of Illinois P, 2001), esp. 3–35; and Wolfgang Iser, The Fictive and the Imaginary: Charting Literary Anthropology (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1993), esp. 247–80. Also see my essay "The Politics of Play: The Social Implications of Iser's Aesthetic Theory," New Literary History 31.1 (Winter 2000): 205–17.

93. Sir Philip Sidney, "An Apology for Poetry" (1583), in Adams, Critical Theory Since Plato, 168.

94. Ramachandran, Tell-Tale Brain, 137. In addition to Simon Baron-Cohen's classic study of ToM deficiencies associated with autism in Mindblindness (see n. 5 above), see Singer and Leiberg's survey of the current state of research in "Sharing the Emotions of Others," 979. Also see Uta Frith, "Mind Blindness and the Brain in Autism," Neuron 32 (2001): 969–79;

and G. Silani et al., "Levels of Emotional Awareness and Autism: An fMRI Study," Social Neuroscience 3 (2008): 97–112.

95. Marco Iacoboni, "Understanding Others: Imitation, Language, and Empathy," in Perspectives on Imitation, vol. 1, From Neuroscience to Social Science—Mechanisms of Imitation and Imitation in Animals, ed. Susan Hurley and Nick Chater (Cambridge, MA: MIT P, 2005), 108, 109.

96. On the opposition between viewing language as structure and viewing it as intersubjective speech, also see Ricoeur, "Structure, Word, Event" (see n. 58 above).

97. Gadamer consequently argues that "not just occasionally, but always, the meaning of a text goes beyond its author" because "we understand in a different way, if we understand at all." Truth and Method (1960), trans. Joel Weinsheimer and Donald G. Marshall, 2nd ed. (New York: Continuum, 1993), 296, 297. On the arguments surrounding authorial intention, see my Conflicting Readings: Variety and Validity in Interpretation (Chapel Hill: U of North Carolina P, 1990), esp. 1–19.

98. Michael Tomasello et al., "Understanding and Sharing Intentions: The Origins of Cultural Cognition," Behavioral and Brain Sciences 28 (2005): 676.

99. On the social implications of the experience of reciprocity in reading, see my Play and the Politics of Reading: The Social Uses of Modernist Form (Ithaca, NY: Cornell UP, 2005), esp. 2–21.

100. Richard J. Gerrig and Philip G. Zimbardo, Psychology and Life, 17th ed. (Boston: Pearson, 2005), 200, 199. They cite the classic 1963 study by Albert Bandura et al., "Imitation of Film-Mediated Aggressive Models," Journal of Abnormal and Social Psychology 66.11963): 3–11. Also see George Comstock and Erica Scharrer, Television: What's On, Who's Watching, and What It Means (San Diego: Academic, 1999).

101. Craig A. Anderson et al., "Violent Video Game Effects on Aggression, Empathy, and Prosocial Behavior: A Meta-Analysis," Psychological Bulletin 136.2 (2010): 151; L. Rowell Huesmann, "Nailing the Coffin Shut on Doubts that Violent Video Games Stimulate Aggression: Comment on Anderson et al. (2010)," Psychological Bulletin 136.2 (2010): 179.

102. Christopher J. Ferguson and John Kilburn, "Much Ado About Nothing: The Misestimation and Overinterpretation of Violent Video Game Effects in Eastern and Western Nations: Comment on Anderson et al. (2010)," Psychological Bulletin 136.2 (2010): 176.

103. Daphne Bavelier et al., "Exercising Your Brain: Training-Related Brain Plasticity," in Gazzaniga, Cognitive Neurosciences, 155.

104. See René Girard, Deceit, Desire, and the Novel: Self and Other in Literary Structure, trans. Yvonne Freccero (Baltimore: Johns Hopkins P, 1965); and Girard, Violence and the Sacred, trans. Patrick Gregory (Baltimore: Johns Hopkins

UP, 1977). The research on mirror neurons and infant imitation has brought renewed interest to Girard's work on mimesis and violence. See Scott R. Garrels, ed., Mimesis and Science: Empirical Research on Imitation and the Mimetic Theory of Culture and Religion (East Lansing: Michigan State UP, 2011).

105. See my Phenomenology of Henry James (see n. 20 above), esp. 138–40, for an analysis of Sartre's claim that conflict is the original meaning of the relation between self and other, as opposed to Heidegger's analysis of care (Sorge) as the fundamental structure of "being with" (Mitsein).

EPILOGUE

1. From 1994 to 1996 I was an associate dean in the College of Arts and Sciences at the University of Oregon. I then served as dean of the College of Arts and Sciences at the State University of New York at Stony Brook from 1996 to 2000, after which I was dean of the College at Brown from 2001 to 2006.

2. This is also known as the problem of "emergence"—how physical, electrochemical processes can give rise to consciousness and experience. For a recent provocative attempt to solve this problem, see Terrence W. Deacon, Incomplete Nature: How Mind Emerged from Matter (New York: Norton, 2012).

3. John R. Searle, "Consciousness," Annual Review of Neuroscience 23 (2000): 567.

4. Thomas Nagel, "What Is It Like to Be a Bat?," Philosophical Review 83 (1974): 442, emphasis in original.

5. Francis Crick, The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul (New York: Simon & Schuster, 1994), xii.

6. See Martin Heidegger, Being and Time (1927), trans. John Macquarrie and Edward Robinson (New York: Harper & Row, 1962), 67–68. On the ethical and aesthetic implications of Jemeinigkeit for reading, see J. Hillis Miller's interesting essay "Should We Read 'Heart of Darkness'?" in Conrad in Africa: New Essays on "Heart of Darkness," ed. Attie de Lange and Gail Fincham with Wiesław Krajka (New York: Columbia UP, 2002), 21–39. "No one can do your reading for you," Miller argues. "Each must read again in his or her turn and bear witness to that reading in his or her turn" (21). The aesthetic experience is "own-most," then, as are its ethical implications, that is, how the reader responds to the call of this experience to take up certain responsibilities (how we "bear witness" to what we have experienced). This is one of the reasons why the moral value(s) of a literary work can be ambiguous, even if it is unambiguously the case that literature has ethical implications.

7. See the discussion in chapter 2 of Changizi's research on cross-alphabetic graphic patterns and the "kiki"-"bouba" experiments.

8. See the discussions in chapter 2 of neuronal recycling and reading, in chapter 3 of the neuroscientific foundations of the hermeneutic circle, and in chapter 4 of how the evolutionary time scales of reading challenge claims about the historical relativity of reading practices.

9. Edward O. Wilson, Consilience: The Unity of Knowledge (New York: Vintage, 1998), 60.10. Wilson's own, unfortunately simplistic statements about art provide compelling evidence of science's need for the explanatory powers of the humanities, for example: "Art is the means by which people of similar cognition reach out to others in order to transmit feeling." Consilience, 128. Art involves much more than the transmission of feeling, of course, and the reference to people of similar cognition slides over the interesting and important questions raised by the different ways that critics and communities have interpreted the same text. No undergraduate who has taken my course "The History of Criticism from Plato to Postmodernism" would venture such a sweeping, questionable generalization. Scientists need to draw on the expertise of humanists with the same cross-disciplinary caution and humility they would show in encroaching on another scientific field. 11. See my essay "Form and History: Reading as an Aesthetic Experience and Historical Act," Modern Language Quarterly 69 (June 2008): 195–219.



سيرة المترجم

عبد الله الوصالي

- قاص وروائي سعودي
- زميل برنامج الكتابة العالمية International Writing Program
- درس علم الأعصاب والتشريح ضمن برنامج كلية الطب والعلوم الطبية بجامعة الملك فيصل.
- مستشار ثقافي بمركز الأدب العربي
- له من الإصدارات:

1- وميض الأزمنة المتربة - مجموعة قصصية 2003
2- بمقدار سمك قدم - رواية 2009
3- أمشاج - مجموعة قصصية 2010
4- أقدار البلدة الطيبة - رواية 2014
5- يوريميا - مجموعة قصصية 2019
6- عشرة أسابيع بجوار النهر - رواية 2020



Note



يتولى بول ب أرمسترونج بالفحص المتوازيات التي هي بين ملامح معينة من الخبرة الأدبية ووظائف الدماغ. طرحه المركزي هو أن الأدب يؤثر في الدماغ من خلال خبرات الانسجام والتنافر التي تضع قيد العمل التعارضات الأساسية لعمل البيولوجيا العصبية الذهنية. هذه التعارضات تحاور توترات أساسية في عملية الدماغ بين قيادة نمط متحقق، وتكوين آخر، وبين الثبات والحاجة للمرونة والتكيّف والانفتاح للتغيّر.

كيف يؤثر الأدب في الدماغ هو الكتاب الأول الذي يستخدم فيه كاتبه مصادر علم الأعصاب والظاهراتية من أجل تحليل الخبرة الجمالية. بالنسبة لمجتمع علم الأعصاب، تقترح الدراسة أن مناطق مختلفة للبحث - بيولوجيا الإبصار العصبية والقراءة، وتداخلات الجسد - الدماغ الأساسية للمشاعر - قد تكون لها صلة بظواهر أدبية وجمالية متنوعة. بالنسبة للنقاد وطلاب الآداب، فالدراسة تشتبك مع الأسئلة الأساسية في الإنسانيات: ما هي الخبرة الجمالية؟ ماذا يحدث عندما نقرأ عملا أدبيًا؟ كيف يمت التأويل بصلة إلى الطرق الأخرى للمعرفة؟

كتاب أرمسترونج بيان لقيمة الفنون والإنسانيات حيث إن مساعيها ونتاجاتها تخلق الأفكار التي هي حرفيًا المادة الفيزيائية (البيولوجوعصبية) التي صنعنا منها.

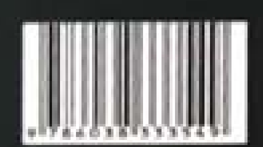
صحيفة ASEBL
يستكشف أرمسترونج السبل التي ينير بها كلٌ من علم الأعصاب والنظرية الأدبية، بشكل متبادل، استجابة عمليات القراءة والجماليات الأدبية. لقد أوضح بعض أهم الروابط التي لطالما بحثت بين أهداف النقد الأدبي وعلم الأعصاب الإدراكي. هناك رؤىً مدهشة في كتاب كيف يؤثر الأدب في الدماغ، ويبدو بوضوح أنه عمل ناقد فذ ذو خبرة علمية في كلا جانبي: العلم والإنسانيات.

G. Gabrielle Star, New York University

سيرة الكاتب

بول ب أرمسترونج

بروفيسور اللغة الإنجليزية في جامعة براون هو مؤلف لعدة كتب منها القراءات المتصارعة التنوع والمصداقية في التأويل، وكتاب اللعب والسياسات للقراءة.



adabarabic7

services_book

servicesbook1

www.adab-book.com

